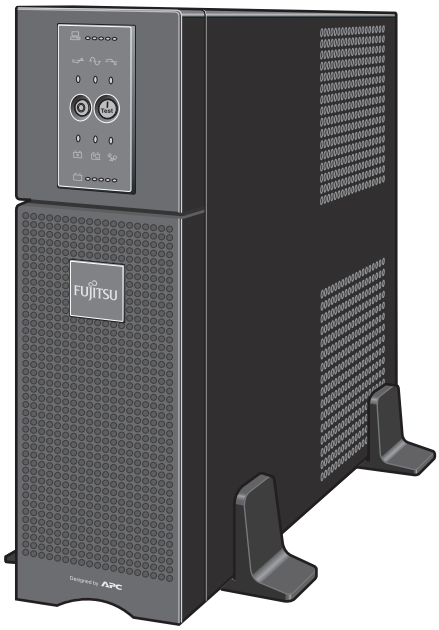
CA92344-0470-01

高機能無停電電源装置 （UPS）

取扱説明書



PY-UPAT50（C500J）

FUJITSU

著作権および免責事項

■ 著作権

本書の内容のすべては富士通株式会社および、米国 American Power Conversion Corporation およびシュナイダーエレクトリック株式会社が著作権を所有しています。許可なく本書の複製および、無断転載することは禁止します。

■ 商標

Smart-UPS、PowerChute は Schneider Electric Industries S.A.S および American Power Conversion Corporation の商標です。

Microsoft、Windows、Windows Server は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

その他の各製品名は、各社の商標、または登録商標です。

■ 免責事項

本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。

本装置の運用を理由とする損失、逸失利益等の請求につきましては、いかなる責任も負いかねます。

廃棄時およびバッテリの交換時について

本装置を廃棄する際及びバッテリを交換する際には、以下の項目についてご注意下さるようお願いします。

● 本装置（UPS）を廃棄する場合は産業廃棄物として処理する必要があります。

専門の産業廃棄物処理業者に依頼するか、弊社担当保守員までご連絡ください。

● 法的な規則を受けます。

専門の産業廃棄物処理業者に依頼するか、弊社担当保守員までご連絡ください。

● バッテリの処理・保管には、十分注意してください。

廃棄などの際に、小形シール鉛蓄電池を取り出した場合は、短絡（ショート）防止のために端子を絶縁テープで貼る等の対策を講じた後、乾電池等の電池と混ぜないようにしてください。

● 本装置（UPS）のバッテリは、小形シール鉛蓄電池を使用しています。

小形シール鉛蓄電池は、埋蔵量の少ない高価な希少資源を使用しておりますが、これらの貴重な資源はリサイクルして再利用できます。ご使用済みの際は捨てないで、リサイクルにご協力ください。ご不明な点がありましたら、弊社担当保守員までお問い合わせをお願いいたします。

このマークは小形シール鉛蓄電池のリサイクルマークです。

本装置（UPS）で使用しているバッテリの仕様および搭載数量

製品名	仕様	セル数	質量（1 セット当り）	数量
PY-BBU06	12V7.2Ah	12	約 6kg	1 セット

バッテリの寿命と交換時期について

本装置（UPS）には、小形シール鉛バッテリを使用しています。

バッテリの寿命は、UPS の周囲温度やバックアップ電力（負荷の大きさ）により大きく影響を受けますので、それらの条件によりバッテリの交換時期が変動します。

従いまして、UPS をご使用の際は下記の温度条件をお守りいただき、2 年に一回バッテリの交換を行ってください。

「定期交換部品、消耗品の交換予告／交換時期通知を行う方法」をご確認していただき、交換予告 / 交換時期通知の設定を行ってください。

http://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/pdf/exchange_notification.pdf

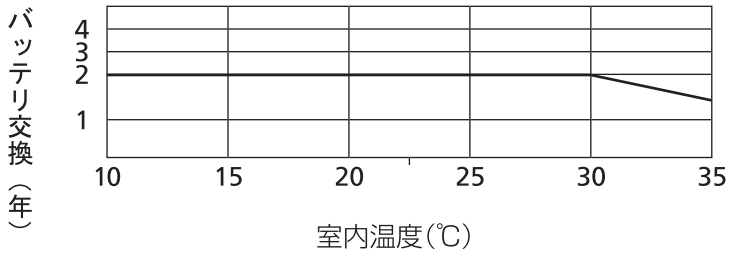
また、寿命に近づいたバッテリ保持時間はご購入時の約半分になりますので計画的な早めのバッテリ交換を行っていただき、ご使用中に装置前面パネルでバッテリ不良表示された場合は、弊社担当保守員にご連絡のうえ、バッテリ交換を依頼してください。

バッテリ交換時期の目安

- デスクサイド型（タワー型）UPS の場合.....UPS の周囲温度が 30 ℃以下で約 2 年

室内温度とバッテリ交換の目安

- **デスクサイド型（タワー型）UPS の場合**



※ バッテリは、周囲温度が 10 ℃高くなるとバッテリ寿命が約 1/2 になる特性を持っています。
※ UPS はバッテリが寿命になっても継続して動作しますが、停電時には負荷機器への電力を供給することなく停止してしまいます。
※ バッテリ交換 LED が点灯した状態（寿命）で長期間ご使用になるとバッテリ内部の液漏れなどにより UPS 内部が焼損する可能性があります。

ハイセイフティ用途について

本装置は、一般事務用、パーソナル用、家庭用等の一般用途を想定して設計・製造されているものであり、原子力核制御、航空機飛行制御、航空交通管制、大量輸送運行制御、生命維持、兵器発射制御など、極めて高度な安全性が要求され、仮に当該安全性が確認されない場合、直接生命・身体に対する重大な危険性を伴う用途（以下「ハイセイフティ用途」という）に使用されるよう設計・製造されたものではございません。お客様は、当該ハイセイフティ用途に要する安全性を確保する措置を施すことなく、UPS を使用しないでください。ハイセイフティ用途に使用される場合は、弊社の担当営業までご相談ください。

安全に関わる表記について（必ずお読みください）

本書では、本装置を安全に正しくお使いいただき、お客様への危害や財産への損害を未然に防止するために、次の絵表示を使用しています。これらの絵表示の箇所は必ずお読みください。また、次項の「安全上のご注意」を必ずお読みになり、本装置をより安全にご活用ください。

■ 安全性に関する注意事項

危険	人が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定されることを示します。
警告	人が死亡または重傷を負う可能性が想定されることを示します。
注意	人が傷害を負う可能性または物的被害のみが想定されることを示します。

■ 注意事項を守っていただけない場合、発生が想定される障害または事故の内容

	誤った取り扱いによって、発煙や発火の可能性があることを示しています。		安全のために、火気の使用を禁止することを示しています。
	誤った取り扱いによって、感電する可能性が想定されることを示しています。		安全のために、その行為を強制することを示しています。
	安全のために、その行為を禁止することを示しています。		安全のために、電源ケーブルのプラグを必ず抜くように指示するものです。
	安全のために、本装置の分解を禁止することを示しています。		安全のために、接地（アース）線を必ず接続するよう指示するものです。

安全上のご注意（必ずお読みください）

高機能無停電電源装置（UPS）を取り扱う上での、安全上の注意事項を表記します。

■ 本体装置の用途

⚠警告

次の用途は使用禁止です。

- 人体／生命に重大な影響をおよぼすような医療機器の制御
- きわめて高度な信頼性を要求される原子力／航空宇宙機器などの制御
- 工作機械の制御
- 交通機関（電車や自動車など）の制御や管制

■ 本体装置の取扱い

⚠危険

- 引火性のあるガスや発火性の物質がある場所で使用しないでください。火花が発生した場合にこれらの物質に引火し、爆発する危険があります。
- 本装置のバッテリを火の中に入れないでください。爆発したり、破裂したりする危険があります。

- 本装置を移動したり、持ち上げる時は、必ずフロントベゼルを外してから行ってください。フロントベゼルをつけたまま行うと、ベゼルが外れ装置を落としてけがをすることがあります。

警告

- 保守員以外の人は、本装置の分解・修理・改造などしないでください。分解・修理・改造などすると正常に動作しなくなるばかりでなく、感電や火災の原因となることがあります。

- 本装置のお手入れの際は、感電することがありますので、本装置正面パネルの **OFF** ボタンを押し、電源を切ってから電源ケーブルを抜いてください。
- 本装置はバッテリを搭載しているため、電源ケーブルを外した状態でも装置内部に危険な電圧が加わっている部分がありますので絶対、装置内部に触れないでください。
- 濡れた手で電源ケーブルを抜き差ししないでください。感電することがあります。
- 雷が鳴り出したら、ケーブル類も含めて本装置に触れないでください。感電することがあります。

- 本装置は、安全のため **D** 種以上の接地工事が必要です。接地工事を行わない場合、感電することがあります。
- 本装置の電源ケーブルを接続するコンセントの接地線をほかの接地線（とくに大電力を消費する装置など）と共用しないでください。誤動作や故障の原因となります。

- 電源は **AC100V** のコンセントから直接とり、タコ足配線はしないでください。コンセントが過熱し、火災の原因となります。
- 電源ケーブルの接続に延長コードが必要となるようなコンセントから離れた場所に設置しないでください。本装置の電源仕様に合っていない電源ケーブルに接続すると、電源ケーブルが過熱して火災の原因となります。

警告

- レーザープリンタを本装置に接続しないでください。レーザープリンタは、定期的に著しい電力を消費するため、本装置が過負荷状態になる可能性があります。
- 全装置を稼動させるシステムをテストして、本装置が過負荷状態にならないことを確かめてください。過負荷状態については、「**3.1** 高機能無停電電源装置正面パネルの説明（**p.14**）」を参照してください。半波整流方式の負荷は接続しないでください。

■ バッテリモジュールの取扱い

⚠危険

- バッテリは定期的に交換してください。
  バッテリは寿命をすぎると、容器の劣化により液漏れすることがあります。漏液には希硫酸が含まれているため、発煙、火災の恐れがあります。また皮膚に付着したり目に入った場合、火傷や失明することも考えられます。
  万一、皮膚に付着したり目に入った場合は、すぐに流水で洗浄して、医師に相談してください。

- バッテリが液漏れを起こした場合は火気を近づけないでください。
  バッテリが液漏れを起こした場合、同時に水素ガスが漏れている可能性がありますので、たばこやライター等の火気は絶対に近づけないでください。

⚠警告

- バッテリの寿命はおよそ 2 年で、定期的な交換が必要です。周囲温度が 30 ℃以上であったり、放電回数が多いと寿命が短くなります（周囲温度 40℃：1 年）ので、はやめの交換をお勧めします。寿命を過ぎたバッテリを使用し続けると、発煙や火災の原因となります。

- バッテリは重いため、無理に持ち上げると腰を痛めたり、落としてけがをすることがあります。

⚠注意

- バッテリを実装して、UPS の電源を入れない状態では、バッテリが放電し、使用不可能となることがあります。長期間（2-3 日間以上）UPS を停止する場合はバッテリモジュールのコネクタを取り外してください。また、運用開始前にはバッテリへの充電を十分行ってください。
- バッテリを取扱の際には、腕時計、指輪などの伝導性アクセサリを外して行ってください。感電するおそれがあります。

■ 保守、廃棄

⚠危険

- 本装置はリチウム電池を使用しています。本装置のリチウム電池を火の中に入れないでください。有毒ガスの発生や爆発、破裂したりする危険性があります。バッテリは定期的に交換してください。
  リチウム電池は寿命をすぎたまま長時間使用した場合、容器の劣化により液漏れすることがあります。皮膚に付着したり目に入った場合、火傷や失明することも考えられます。
  万一、皮膚に付着したり目に入った場合は、すぐに流水で洗浄して、医師に相談してください。

⚠警告

- 保守員以外の人は、本装置の分解・修理・改造などしないでください。分解・修理・改造などすると正常に動作しなくなるばかりでなく、感電や火災の原因となることがあります。

- 本装置のお手入れの際は、感電することがありますので、電源を **OFF** にしてから電源ケーブルを抜いてください。
- 電源ケーブルの抜き差しはプラグを持って行ってください。コード部分を引っ張るとコードが傷ついて火災や感電の原因となります。
- 濡れた手で電源ケーブルを抜き差ししないでください。感電することがあります。

- 本装置内部に水などの液体を入れないでください。感電や火災の原因となります。万一、液体が入った場合は、電源を **OFF** にしてから、電源ケーブルを抜いて、弊社保守員または担当営業までご連絡ください。
- コンセント、ケーブル、本装置の背面コネクタは水などで濡らさないでください。感電や火災の原因となります。

- バッテリは、定期的な交換が必要です。寿命を過ぎたバッテリを使用し続けますと、発煙や火災の原因となります。
- バッテリは感電の危険性があります。設置、交換作業を行う場合は、事前に腕時計や指輪などの装飾品を外して、作業してください。

- バッテリは重いため、無理に持ち上げると腰を痛めたり、落としてけがをすることがあります。

はじめに

このたびは高機能無停電電源装置（UPS）をお買い求めいただき、ありがとうございます。

本書は、本装置を正しく使用するための取り扱いや接続方法などを説明しています。本装置をご使用の前に本書を熟読してください。本書の内容で冒頭の「安全に関わる表示について」と「使用上のご注意」は特に重要です。必ずお読みください。また、本書を大切に保管してください。

本書は内容について万全を期して作成いたしましたが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきのことがありましたら、弊社保守員または担当営業までご連絡ください。

富士通株式会社

電波障害自主規制について

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

商用電源の変動対策について

この装置は、短時間の商用電源変動に対応するラインインタラクティブ型の高機能無停電電源装置ですが、商用電源が不安定であったり、サージ・ノイズなどの電源障害対策が必要な場合は、自動電圧調整器（AVR）などの設置をお勧めします。

海外でのご使用について

この装置は、日本国内仕様であり、海外各国の安全規格等の適用を受けておりません。したがって、製品を輸出した場合、弊社は一切責任を負いかねます。また、本装置に関し、弊社では海外での保守サービスおよび技術サポート等は行っておりません。

目次

安全に関わる表記について（必ずお読みください） v
安全上のご注意（必ずお読みください） vi
はじめに x

第 1 章　使用上のご注意～必ずお読みください～ 1
1.1　高機能無停電電源装置の使用目的 2
1.2　梱包内容の確認 2
1.3　運用開始前の注意 3
1.4　取扱上の注意事項 3
1.5　メンテナンスに関する注意事項 4
1.6　警告ラベルについて 6

第 2 章　セットアップを行う 7
2.1　セットアップ手順 8
2.2　設置方法 9
2.3　設置最終チェック 11
2.4　高機能無停電電源装置を起動する 11

第 3 章　UPS の各部名称とはたらき 13
3.1　高機能無停電電源装置正面パネルの説明 14
3.2　高機能無停電電源装置背面パネルの説明 15

第 4 章　基本的な操作・機能 17
4.1　操作手順 18
4.2　AVR Trim および AVR Boost 20
4.3　警報音 23

第 5 章　サーバの制御 25
5.1　電源管理ソフトウェアの選択について 26
5.2　PowerChute Business Edition（別売） 29
5.3　PowerChute Network Shutdown（別売） 35
5.4　サーバの留意事項について 40

第 6 章　メンテナンス 41
6.1　点検とお手入れ 42
6.2　高機能無停電電源装置の保管 42
6.3　本体ユニットの交換手順 43
6.4　バッテリ交換について 44

第 7 章　故障かな？と思ったときは 49
7.1　トラブルシューティング 50

第 8 章　オプション製品 53
8.1　オプション製品について 54
8.2　オプション品のセットアップ 57
8.3　接続方法 61

第 9 章　仕様 63
9.1　仕様 64
9.2　バッテリ動作実行時間の決定方法 65
9.3　ユーザ設定項目 66
9.4　UPS 管理ソフトウェアによる設定方法 67

第 1 章

使用上のご注意 ～必ずお読みください～

本装置を安全に正しく使用していただくために、ここで説明する注意事項を必ずお読みください。注意事項を無視した取り扱いを行うと、本装置や周辺機器の故障、または死亡・けがなどの人体事故を引き起こす原因となることがあります。

1.1 高機能無停電電源装置の使用目的 2
1.2 梱包内容の確認 2
1.3 運用開始前の注意 3
1.4 取扱上の注意事項 3
1.5 メンテナンスに関する注意事項 4
1.6 警告ラベルについて 6

1.1　高機能無停電電源装置の使用目的

高機能無停電電源装置は、一般事務室における事務処理用として開発されたものです。したがって、以下のような用途には使用禁止です。「ハイセイフティ用途について（p.iv）」についても参照してください。

⚠警告

次の用途は使用禁止です。

- 人体／生命に重大な影響をおよぼすような医療機器の制御･きわめて高度な信頼性を要求される原子力／航空宇宙機器などの制御
- 工作機械の制御
- 交通機関（電車や自動車など）の制御や管制

1.2　梱包内容の確認

装置を設置する前にまず、以下のものが揃っているかを確認してください。万一、破損や不足しているものがありましたら、担当営業員までご連絡ください。

高機能無停電電源装置：　PY-UPAT50（電源コード一体型）		1 箱
1	本装置（デスクサイド・タワー型）	1 台
2	マニュアル「高機能無停電電源装置取扱説明書」（本書）	1 枚
3	保証書	1 包
4	フロントベゼル	1 個

1.3 運用開始前の注意

本装置の運用を開始をする前に特に注意すべき項目を記載しています。よくお読みになり運用してください。

- 装置前面の Load ディスプレイで、使用中の負荷率を確認してください。
  消費電流は本装置の出力定格を超えないよう充分に余裕を持ってご使用ください。

1.4 取扱上の注意事項

⚠危険

- 引火性のあるガスや発火性の物質がある場所で使用しないでください。火花が発生した場合にこれらの物質に引火し、爆発する危険があります。
- 本装置のバッテリを火の中に入れないでください。爆発したり、破裂したりする危険があります。

⚠警告

- 保守員以外の人は、本装置の分解・修理・改造などしないでください。分解・修理・改造などすると正常に動作しなくなるばかりでなく、感電や火災の原因となることがあります。

- 本装置のお手入れの際は、感電することがありますので、本装置正面パネルの OFF ボタンを押し、電源を切ってから電源ケーブルを抜いてください。
- 本装置はバッテリを搭載しているため、電源ケーブルを外した状態でも装置内部に危険な電圧が加わっている部分がありますので絶対、装置内部に触れないでください。
- 濡れた手で電源ケーブルを抜き差ししないでください。感電することがあります。
- 雷が鳴り出したら、ケーブル類も含めて本装置に触れないでください。感電することがあります。

- 本装置は、安全のため D 種以上の接地工事が必要です。接地工事を行わない場合、感電することがあります。
- 本装置の電源ケーブルを接続するコンセントの接地線をほかの接地線（とくに大電力を消費する装置など）と共用しないでください。誤動作や故障の原因となります。

- 電源は AC100V のコンセントから直接とり、タコ足配線はしないでください。コンセントが過熱し、火災の原因となります。
- 電源ケーブルの接続に延長コードが必要となるようなコンセントから離れた場所に設置しないでください。本装置の電源仕様に合っていない電源ケーブルに接続すると、電源ケーブルが過熱して火災の原因となります。

- バッテリの寿命はおよそ 2 年で、定期的な交換が必要です。周囲温度が 25℃ 以上であったり、放電回数が多いと寿命が短くなります（周囲温度 40℃：1 年）ので、はやめの交換をお勧めします。寿命を過ぎたバッテリを使用し続けると、発煙や火災の原因となります。

1.5　メンテナンスに関する注意事項

本装置の廃棄について

本装置はリチウム電池を使用しています。廃棄については弊社保守員または担当営業に相談するか、各自治体の廃棄ルールに従ってください。

危険

- 本装置はリチウム電池を使用しています。本装置のリチウム電池を火の中に入れないでください。有毒ガスの発生や爆発、破裂したりする危険性があります。バッテリは定期的に交換してください。
  リチウム電池は寿命をすぎたまま長時間使用した場合、容器の劣化により液漏れすることがあります。皮膚に付着したり目に入った場合、火傷や失明することも考えられます。
  万一、皮膚に付着したり目に入った場合は、すぐに流水で洗浄して、医師に相談してください。

バッテリリサイクル（バッテリモジュールの交換および廃棄）について

本装置には短時間の停電などに対応するため、バッテリを使用しています。

なお、バッテリの交換作業は保守員以外行わないでください。

保守員以外が作業を行うことで生じた問題に関しては責任を負いかねます。

バッテリの交換周期は通常使用時 2 年です。定期的に交換してください。詳細は「6.4　バッテリ交換について（p.44）」を参照してください。

危険

- バッテリは定期的に交換してください。
- バッテリは寿命をすぎると、容器の劣化により液漏れすることがあります。漏液には希硫酸が含まれているため、発煙、火災の恐れがあります。また皮膚に付着したり目に入った場合、火傷や失明することも考えられます。
- 万一、皮膚に付着したり目に入った場合は、すぐに流水で洗浄して、医師に相談してください。
- バッテリの手入れは行わないでください。はたきがけや、乾いた布、濡れた布で拭いたりすると、静電気による爆発や感電の危険があります。
  また、バッテリの外装は樹脂でできているために、有機溶剤等（シンナー、ベンジン、合成洗剤、塗料、化学ぞうきん等）が外装に付着すると、外装が割れて故障や液漏れの原因となります。

- バッテリが液漏れを起こした場合は火気を近づけないでください。
  バッテリが液漏れを起こした場合、同時に水素ガスが漏れている可能性がありますので、たばこやライター等の火気は絶対に近づけないでください。

バッテリは「廃棄物の処理および清掃に関する法律」において、「特別管理産業廃棄物」に指定されていますので、むやみにバッテリを廃棄することはできません。

弊社保守員または担当営業までご連絡ください。

本装置の改造および修理の禁止について

本装置は、バッテリの交換作業や修理を、弊社保守員が行うことを意図して設計されています。本装置の内部は高電圧部分などがあり、お客様がバッテリ交換作業や修理を行ったり、本装置のカバーを開けたりすると、保証の対象外となるばかりでなく感電などの事故の原因となります。

本装置の譲渡または売却時の注意について

本装置を第三者に譲渡または売却する場合は、本装置に添付されている全てのものを譲渡（売却）してください。また、本書を紛失された場合は、弊社保守員または担当営業までご連絡ください。

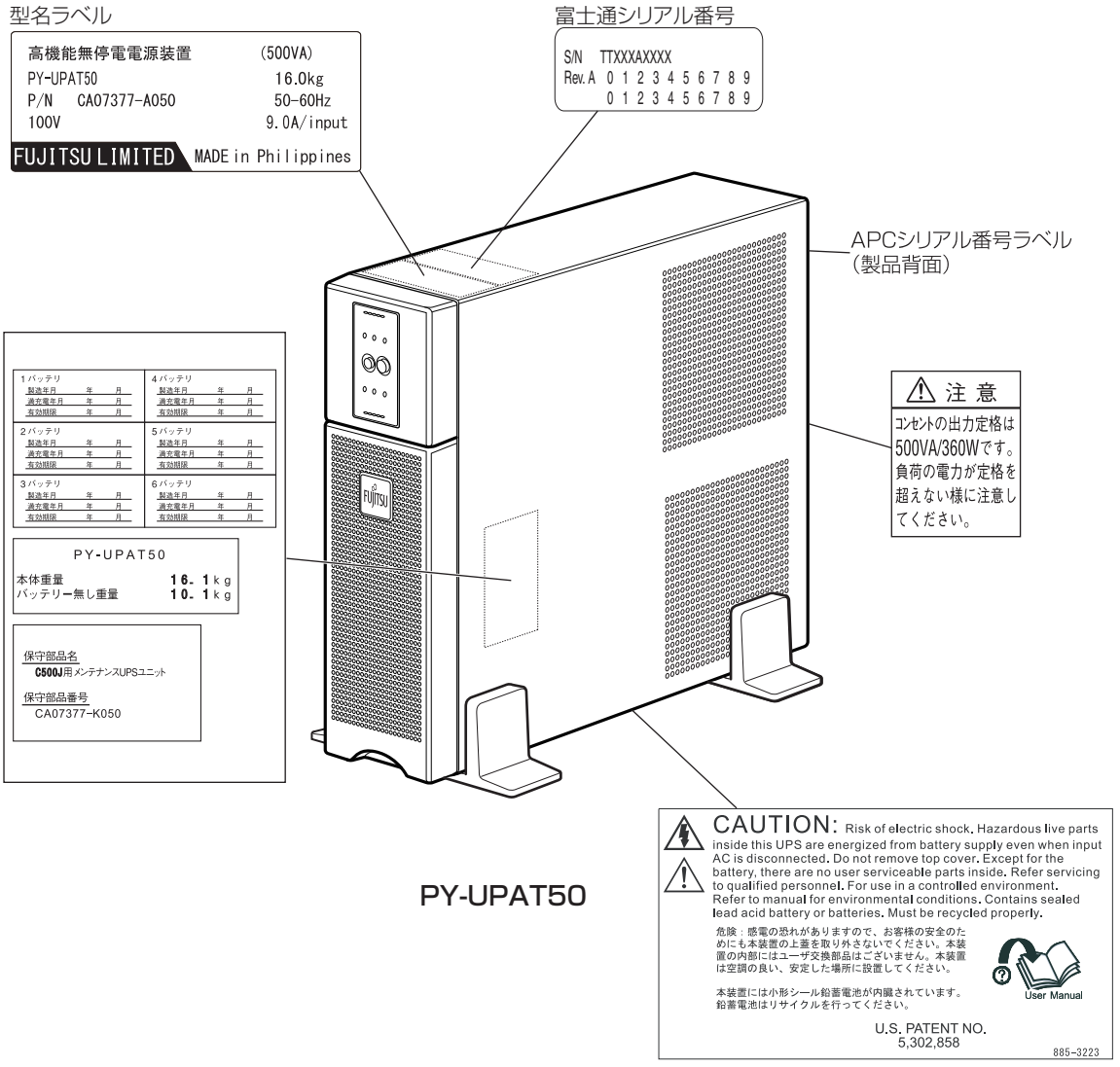
本装置の保証について

本装置には「保証書」が添付されています。「保証書」は記載内容を確認の上、大切に保管してください。保証期間内に万一故障した場合は、保証書記載内容にもとづいて修理いたします。保証期間後の修理については、弊社営業担当にご相談ください。詳しくは、保証書をご覧ください。

1.6　警告ラベルについて

本装置に貼られている警告ラベルについて説明します。

本装置に貼られている警告ラベルは、本装置を操作する際、考えられる危険性を常にお客様に意識していただくためのものです。（ラベルを剥がしたり、汚したりしないでください）もし、ラベルが貼られていない、剥がれている、汚れているなど判別不能な場合は、弊社保守員または担当営業までご連絡ください。



PY-UPAT50

弊社保守員にご連絡の際は、富士通シリアル番号をご連絡ください。

第2章

セットアップを行う

この章では、本装置の設置、接続、セットアップ手順に従って説明します。本装置を使用する前に行っていただきたいことや、確認しておきたいことも書かれていますので、必ずお読みください。

2.1 セットアップ手順 8
2.2 設置方法 9
2.3 設置最終チェック 11
2.4 高機能無停電電源装置を起動する 11

2.1　セットアップ手順

梱包内容と本装置の設置場所を確認したら、以下の手順で本装置をセットアップしてください。

1. 開梱し、梱包内容を確認する。「1.2 梱包内容の確認（p.2)」をご参照ください。

↓

2. 本装置の電源コードを商用電源コンセントに差し込みます。
使用前にバッテリ残量ディスプレイが 100% になるまで充電してください。（3 ～ 8 時間かかります。）本装置は、商用電源に接続されている間は常にバッテリを充電しています。

↓

3. 本装置に接続するサーバの入力プラグを接続して設置最終チェックを行い、問題ないことを確認してください。「2.3 設置最終チェック（p.11)」をご参照ください。

↓

4. 本装置正面の ON/TEST ボタンを押すと UPS が起動し、コンピュータ機器が起動します。別売りの UPS 制御ソフトを使用しない場合は完了です。

↓

5. 別売の UPS 制御ソフトを使用する場合は、「第 5 章　サーバの制御（p.25)」を参照してください。

2.2 設置方法

点検

本装置を受け取り後すぐに点検し、破損がある場合は弊社担当保守員にお知らせください。梱包材は UPS を返送する際に必要となりますので大切に保管してください。

設置場所

- 本装置はほこりを避け、風通しの良い室内に設置してください。
- 本装置（タワー型）の左右側面と壁の間は、少なくとも 2.5cm 以上空けて設置してください。また、本装置はサーバの向かって右側に設置し、本装置の側面と壁の間は少なくとも 5cm 以上空けて設置してください。本装置の横置きは禁止です。フットスタンドを取り付けて必ず縦置きで設置してください。
- 本装置は密閉した場所でご使用しないでください。
- 本装置は直射日光に当てないでください。
- 本製品は発熱体の近くでご使用しないでください。また室温の高い場所ではご使用しないでください。
- 本装置をぬらさないでください。
- 本装置を、仕様に記載されている指定範囲外の温度、湿度のある場所でご使用しないでください。

UPS の保護対策

本装置は、商用電源の変動から負荷装置を保護します。しかし、UPS の入力電圧が他の機器から発生されるノイズなどによって歪められると、UPS は負荷装置を保護する為に一時的にバッテリ運転に切り替わることがあります。さらに入力電源にノイズが頻繁に発生する場所で長時間使用されますと、バッテリへの負担が増大してバッテリの寿命が通常の場合と比較して大幅に短くなりますのでご注意ください。

- 電源コンセントが正しくアースされていることを確認してこ使用ください。
- 本装置は、エアコン、複写機、冷蔵庫、重工業用機器などの動力負荷と同じ電源ラインで使用しないでください。入力電圧の頻繁な変動によりバッテリの寿命が大幅に短くなる恐れがあります。
- 本装置を密閉した場所や発熱体の近くでご使用されると UPS に悪い影響を及ぼす一方、バッテリの寿命が大幅に短くなる恐れがあります。

電源の接続

本装置はアースのある 2 極 3 線式の電源コンセントに接続してください。延長コードおよびアダプタプラグの使用は避けてください。

バッテリの充電

本装置は商用電源に接続されている間は常にバッテリを充電します。UPS を効果的に使用するには、使用前にバッテリを前面パネルのバッテリ残量ディスプレイが全て点灯するまで充電してください。最初にバッテリを充電しないで UPS を使用することもできますが、バッテリを使用できる実行時間が減少する場合があります。

本装置を使用する前に以下のようにバッテリを接続してください。

本装置の前面にあるカバーを外し、バッテリコネクタを接続してください。

負荷装置の接続

本装置の背面パネルにある出力コンセントに保護する装置の入力プラグを接続します。本装置には情報処理装置のみを接続してください。一般電化製品は接続できません（ドライヤー、掃除機などは接続できません。

警告： レーザープリンタを直接 UPS や他のコンピュータ機器を経由して接続しないでください。レーザープリンタはアイドル状態と比較して、定期的に著しい電力を消費するため、UPS が過負荷状態になる可能性があります。

2.3 設置最終チェック

いったん、負荷機器をオフにするか、接続を外し、UPS 動作を停止させた上で、以下の内容が問題ないことを確認し、設置完了です。

① バッテリモジュールが完全に取り付けられていること
② 入力電源コードが接続されていること
③ 正常な AC100V 電源が供給されていること
④ バッテリ残量ディスプレイが 100%になっていること

2.4 高機能無停電電源装置を起動する

運転を開始するには

電源が接続されていることを確認し、本装置前面パネルにある ON/TEST ボタンを押します。

すると、電力が供給され、本装置は信号音を鳴らしてセルフテストを行います。

「定期交換部品、消耗品の交換予告／交換時期通知を行う方法」をご確認していただき、交換予告 / 交換時期通知の設定を行ってください。バッテリ交換は、弊社担当保守員までご連絡ください。

http://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/pdf/exchange_notification.pdf

第 3 章

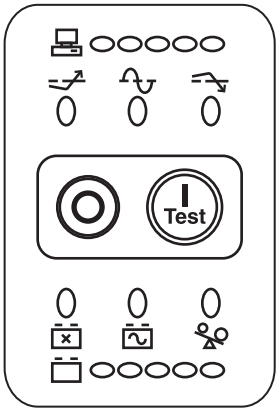
UPS の各部名称とはたらき

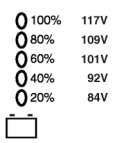
この章では、高機能無停電電源装置の構成、
各部の名称やはたらきについて説明します。

3.1　高機能無停電電源装置正面パネルの説明 14
3.2　高機能無停電電源装置背面パネルの説明 15

3.1　高機能無停電電源装置正面パネルの説明

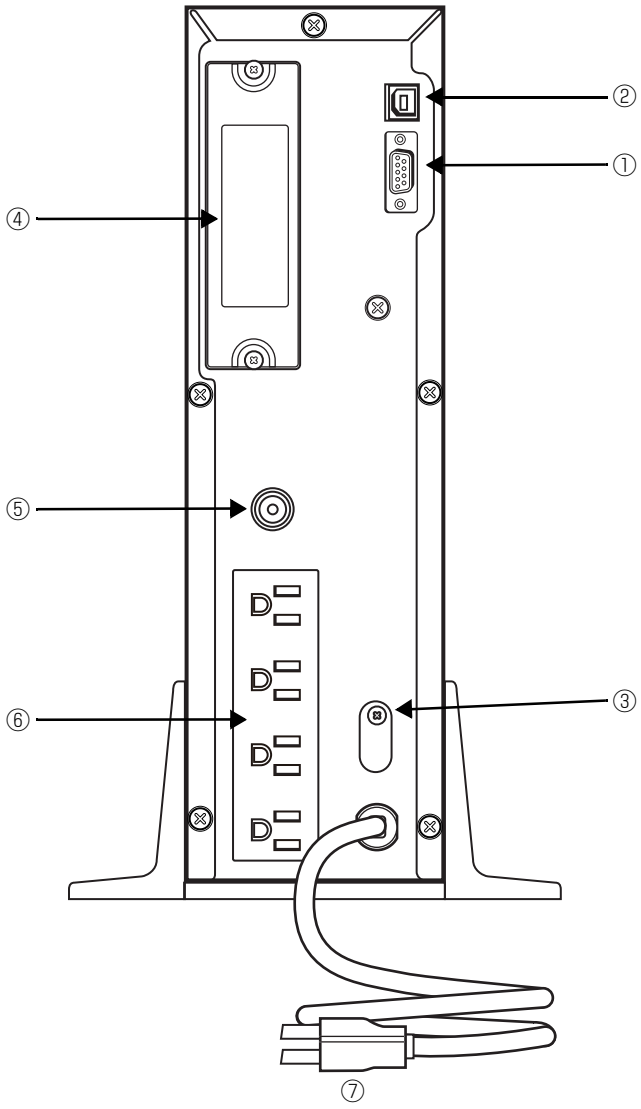
PY-UPAT50



ボタン／ランプ名		説明
	ON/TEST ボタン	接続機器に電力供給を開始します。また、商用電源に接続されている状態で、4 秒以上押すことにより、セルフテストおよび商用電圧表示を行います。
	OFF ボタン	接続機器への電力供給を停止します。OFF ボタンを使用する場合は、しっかりと押してください。
	オンライン LED	UPS が接続機器に商用電力を供給しているときに点灯します。
	バッテリ交換 LED	バッテリ交換時期を示すランプです。装置始動時のセルフテストや ON/TEST ボタンによるセルフテストによって、バッテリの交換時期を判断します。
	AVP Trim LED	UPS が商用電圧の上昇を補正しているときに点灯します。
	AVP Boost LED	UPS が商用電圧の低下を補正しているときに点灯します。
	過負荷 LED	接続機器の負荷が容量を超えていることを示します。過負荷状態のとき、UPS は警報音を鳴らします。
	バッテリ使用中 LED	バッテリ運転をしていることを示すランプです。停電のときやセルフテスト時および AVR Trim、AVR Boost に切り替わるときに点灯します。
	バッテリ残量／商用電源電圧ディスプレイ	バッテリ残量率と商用電源電圧を示すランプです。通常はバッテリ残量率を表示していますが、ON/TEST ボタンを押している間は商用電源電圧を示します。
	Load ディスプレイ	出力負荷率を示すランプです。たとえば、3 個の LED が点灯している場合の負荷率は、50% から 67% の間です。

3.2　高機能無停電電源装置背面パネルの説明

PY-UPAT50



No	表示	名称	説明
①		コンピュータ インターフェースポート	RS232C シリアル通信用のポート（D-SUB9 ピン）です。
②		USB インターフェース ポート	USB 通信用のポートです。サーバ本体に USB ポートがある場合、UPS 管理ソフトに添付される USB ケーブルを使用してください。ただし UPS 管理ソフトの制限によりシリアルケーブルでの接続が必要になる場合があります。
③		TVSS 接地ネジ	UPS には電話線保安器やネットワーク回線保安器など、サージ電圧抑制（TVSS）装置のアースリード線を接続する TVSS コネクタを備えています。TVSS コネクタは UPS の電源コードの接地線を通じてアースを提供します。
④		SmartSlot	UPS の機能を拡張することができます。以下のアクセサリをサポートしています。 • ネットワークマネジメントカード
⑤	◎	過負荷保護 リセットボタン	本装置から給電された負荷装置が各接続コンセント⑥の出力電力の合計が最大負荷容量を超えるとトリップします。 過負荷保護リセットボタンを押下すると出力が遮断されますので、不用意に押下しないでください。
⑥		出力コンセント	• NEMA5-15R × 4 個
⑦		入力コンセント	• NEMA5-15P

第 4 章

基本的な操作・機能

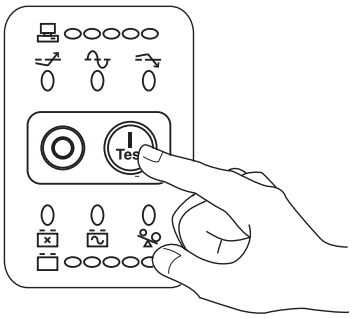
この章では、本装置の基本的な操作・機能について説明します。あらかじめ本装置を「第 2 章　セットアップを行う（p.7）」で説明した手順でセットアップしてから操作してください。

4.1　操作手順 18
4.2　AVR Trim および AVR Boost 20
4.3　警報音 23

4.1　操作手順

UPS の起動（出力開始）

本装置を商用の電源に接続し ON/TEST ボタン（右）を押して、負荷装置に電力を供給します。UPS に接続した装置に直ちに電力が供給され、この間 UPS は信号音を鳴らしてセルフテストを行います。

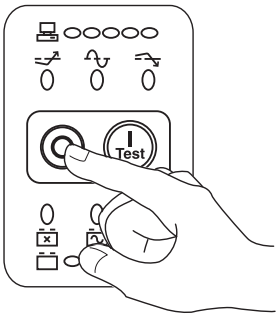


UPS の停止（出力停止）

本装置の出力電源を停止させるには、OFF ボタン（左）を押します。

注意： UPS が商用電源に接続され、商用電圧が供給されている場合、UPS はスタンバイ状態（内部プロセッサが稼動状態）になります。また、この状態では UPS はバッテリを充電し、コンピューターインターフェースポートとアクセサリスロットから受信したコマンドに応答します。

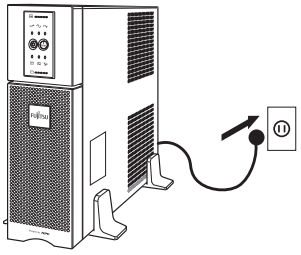
※ UPS の完全停止：UPS の停止後、入力プラグを外してオフボタンを 3 秒以上押すと UPS はスタンバイ状態から完全停止状態になります。



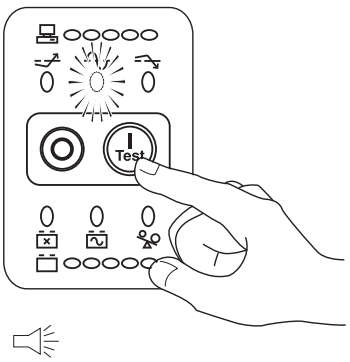
セルフテスト

本装置の稼働状態およびバッテリ状態を点検するには、セルフテスト機能を使用します。セルフテストを実行するには、UPS が商用電源に接続されオンになっている状態で、UPS が信号音を鳴らしオンライン LED が点滅するまで ON/TEST ボタンを押さえます。

注意： デフォルトの設定では UPS は次のときにセルフテストを自動的に実行します。①オンボタンを押して UPS を起動したとき。② UPS を連続運転させた場合 14 日に 1 回

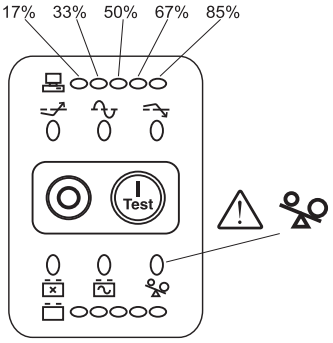


セルフテスト中、UPS は負荷装置をバッテリで短時間稼動（バッテリ使用中 LED が点灯）させます。UPS のセルフテストに問題がない場合は、オンライン操作に戻ります。このとき、バッテリ使用中 LED が消え、オンライン LED が点灯します。



セルフテストで問題があった場合は、UPS は直ちにオンライン操作に戻り、バッテリ交換 LED が点灯します。このとき接続している装置は影響を受けません。バッテリ交換 LED が点灯した場合は、バッテリ変換が必要ですので、直ちに弊社担当保守員までご連絡ください。

Load ディスプレイ



前面パネルの左側にある 5 個の表示灯で、UPS から負荷装置への給電レベルが表示されます。表示灯は UPS の最大定格容量に対する給電量のパーセントを表わします。例えば、3 個の表示灯が点灯している場合、UPS の最大容量の 50% ～ 67% の電力が負荷装置に供給されています。

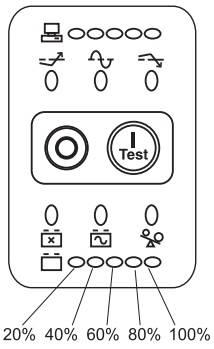
5 個の表示灯がすべて点灯している場合は、UPS が過負荷状態にならないことを確認してください。

UPS が過負荷状態になると、過負荷 LED が点灯し、警報音が鳴ります。詳細は、「過負荷状態（p.23）」の説明を参照してください。

注意： Load ディスプレイの各表示は、UPS の最大定格容量に対する負荷装置への給電量の割合を % で示したもので、VA による値か W による値のどちらかがそのレベルに達したとき点灯します。負荷が最大に近い状態（Load ディスプレイが 5 個点灯の状態）にして UPS をご使用されますと過負荷状態になった時に UPS が停電時のバックアップ運転ができなくなります。負荷に余裕をみて UPS をご使用ください。負荷毎のバッテリ保持時間は「9.2 バッテリ動作実行時間の決定方法（p.65）」を参照してください。

例） 5 個の表示がある場合
500VA または 360W の 85%
→約 425VA 以上、または約 306W 以上

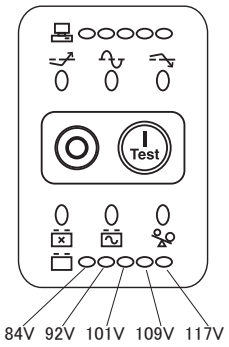
バッテリ残量ディスプレイ



前面パネルの右側にある 5 個の表示灯で、バッテリの最大容量に対する現在の充電量がパーセントで表示されます。5 個の表示灯がすべて点灯している場合、バッテリは最大量に充電されています。一番下の表示灯が点滅している場合は、負荷装置へのバッテリの給電時間が残り 2 分以下であることを示します。

商用電源電圧ディスプレイ

本装置には商用電圧を表示する診断機能があります。UPS が商用電源に接続されている状態で ON/TEST ボタンを押さえると、商用電源電圧が観測できます。4 秒後に、前面パネルの右側にある 5 個の表示灯で商用電源からの入力電圧が表示されます。電圧を読み取る場合は、右のイラストを参照してください。



このディスプレイでは、そのときの入力電圧が、現在点灯中の表示灯の値とその一つ上の値の間であることが示されます。例えば、3 個の表示灯が点灯している場合、入力電圧は AC101V と AC109V の間です。

正常な商用電源に接続されている UPS の表示灯がまったく点灯しない場合、電圧は非常に低下しています。
5 個の表示灯がすべて点灯している場合は、UPS の入力電圧が異常に高いため、有資格者に電源状態を点検してもらう必要があります。

注意： この手順の一部として、UPS はセルフテストを行います。セルフテストは電圧表示に影響を与えません。

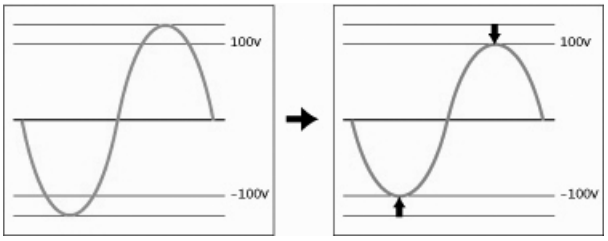
注意： 商用電源電圧ディスプレイの誤差は± 4% です。

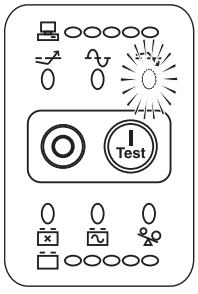
4.2　AVR Trim および AVR Boost

本装置には、商用電源電圧の低下、上昇を自動的に修正し、通常範囲内に維持。

AVR Trim（出力電圧を下降させる機能）

UPS の商用電源電圧が AC110V ～ 119V の場合約 12% 出力電圧を下降させます。

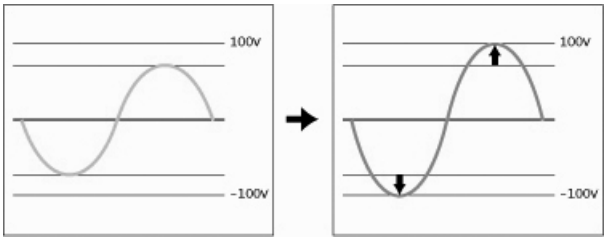


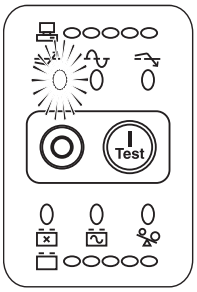


AVR Trim LED の点灯

AVR Boost（出力電圧を上昇させる機能）

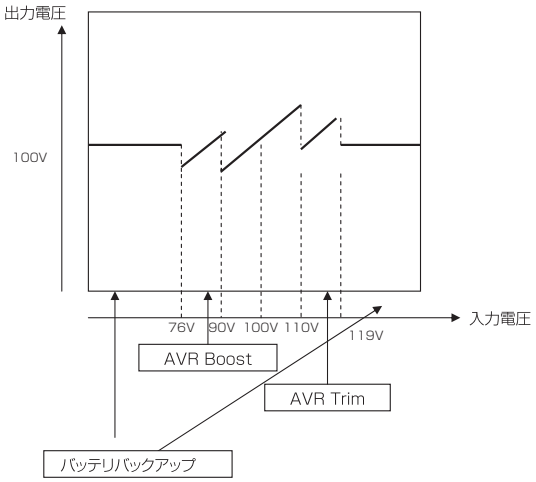
UPS の商用電源電圧が AC76V - 83V の場合約 24%、AC 約 83V - 90V の場合約 10% 出力電圧を上昇させます。





AVR Boost LED の点灯

UPS の入力電圧を横軸とし、UPS からの出力電圧を縦軸として、その関係をグラフで表すと下図のようになります。



電圧感度

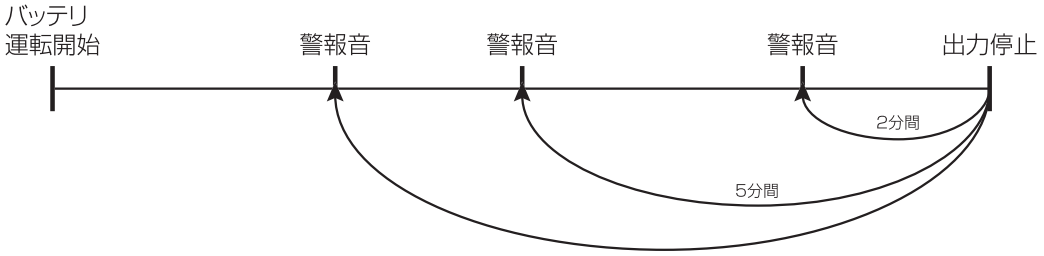
UPS の感度は初期設定では " 高 " になっています。別売のアプリケーションソフトで UPS の感度設定を " 中 " または " 低 " に変更されますと、停電などが発生した場合、商用電源からバッテリ運転への切替時間が長くなり、負荷側の装置によっては動作に予期せぬ影響（サーバのリブート等）を与える可能性がありますので、お客様での変更は行わないでください。また、ご使用の前に UPS 背面パネルの設定 LED が最も明るく点灯して感度が「高」になっていることを確認してください。

LED の点灯が最も明るいとき＝感度高
LED の点灯が中程度の明るさのとき＝感度中
LED の点灯が最も暗いとき＝感度低

バッテリ低下警告の継続時間

バッテリ低下警告の継続時間は、バッテリでバックアップできる時間が短くなった時に警報音を鳴らす機能です。変更する場合にはソフトウェアあるいはネットワークマネジメントカードから変更が可能です)。

バッテリ低下警報インターバルは、バッテリでバックアップできる時間が短くなった時に警報音を鳴らす機能で警報音が鳴るタイミングにつきましては「**9.3** ユーザ設定項目（**p.66**)」を参照してください。



バッテリ運転の時 .....前面パネルのバッテリ残量／商用電源電圧ディスプレイが点滅し連続的に警報音が鳴ります。

商用運転の時 .....前面パネルのバッテリ残量／商用電源電圧ディスプレイが点滅するのみで、警報音は鳴りません。

スリープ状態

スリープ状態は、**UPS** が停電でバッテリ運転となって自動で出力を停止したときから、商用電源が復旧するまでの待機している状態を言います。この間、**UPS** は前面パネルの表示灯を順次スクロール点灯させます。停電時の他に、スケジュール運転による停止時にもスリープ状態になります。

注意： 本装置はスリープ状態になってから、**9** 分後に **UPS** の前面パネルのスクロール点灯が停止しますが、節電のためであり故障ではありません。

4.3 警報音

バッテリ使用中

バッテリ使用中には、バッテリ使用中 LED が点灯し、UPS は警報音を鳴らします。この警報音は、30 秒毎に 4 回鳴ります。UPS が商用運転に戻ると、警報音は停止します。

警報音を停止させるには、警報音が鳴っている時に ON/TEST ボタンを押してください。この操作は、その時の警報にだけ有効で、次のバッテリ給電時には再び警報音が鳴ります。この方法で警報音を停止しても、UPS 前面パネルのバッテリ使用中 LED の点灯は解除されません。また別売のソフトをご使用の場合でも、ソフト上の画面の警報表示は解除されません。

過負荷状態

本装置が過負荷状態（接続装置が「仕様」の項で記載されている容量の範囲を超える状態）になった場合、過負荷 LED が点灯し、UPS は警報音を鳴らします。この警報音は過負荷状態が解決されるまで鳴り続けます。なお、過負荷状態では、UPS は停電時のバックアップ運転が行えません。UPS に機器を接続する際は、負荷の容量を充分確認してください。

バッテリ交換

セルフテストで問題がある場合、UPS は短い警報音を約 1 分間鳴らしてバッテリ交換 LED を点灯します。この後 UPS はこの警報音を 5 時間毎に繰り返し鳴らします。バッテリ交換状態を確認するには、「セルフテスト（p.18）」で説明した手順を実行してください。セルフテストで問題がなくなると、警報音は停止します。セルフテストでバッテリ交換 LED が点灯した場合や定期的なバッテリ交換を行う場合は弊社担当保守員までご連絡ください。

バッテリ低下

バッテリ運転時 UPS のバッテリが低下して、「バッテリ低下警告の継続時間（p.22）」で設定した値よりもバックアップ時間が短くなると、UPS は連続的に警報音を鳴らします。UPS が商用連転に戻るか、バッテリの消耗により UPS が出力停止するまで、この警報音は鳴り続きます。

詳細は「バッテリ低下警告の継続時間（p.22）」の説明を参照してください。

第5章

サーバの制御

この章では、本高機能無停電電源装置から給電されているサーバ装置をシャットダウンや復電するための電源管理ソフトウェア PowerChute Business Edition（別売）や PowerChute Network Shutdown（別売）について簡単に説明いたします。

5.1　電源管理ソフトウェアの選択について 26
5.2　PowerChute Business Edition（別売）..... 29
5.3　PowerChute Network Shutdown（別売）... 35
5.4　サーバの留意事項について 40

5.1　電源管理ソフトウェアの選択について

本 UPS と組み合わせて利用できる電源管理ソフトウェアには、接続方法や機能の違いにより以下の 2 種類があります。お使いのシステム構成やシステムの規模に応じて最適なソフトウェアを選択することにより、停電発生時の自動シャットダウンや複数台サーバの一括シャットダウン等の機能が利用でき、システムの信頼性が向上するとともに電源システムの管理コストを削減することができます。
電源管理ソフトウェアご購入の際には、事前に最新のソフトウェアのシステム構成図およびソフトウェアガイドをご確認の上、お使いのシステムに適合する製品をお選びください。

電源管理ソフトウェア	接続方法	利用できるシャットダウン機能
PowerChute Business Edition Basic （別売）	シリアルケーブルまたは USB ケーブル *1	電源障害時、スケジュールでのシャットダウン
PowerChute Network Shutdown （別売）*2	LAN ケーブル *3（TCP/IP ネットワーク）	電源障害時、スケジュールでのシャットダウン

*1　専用接続ケーブルがソフトウェアのパッケージに同梱されています。

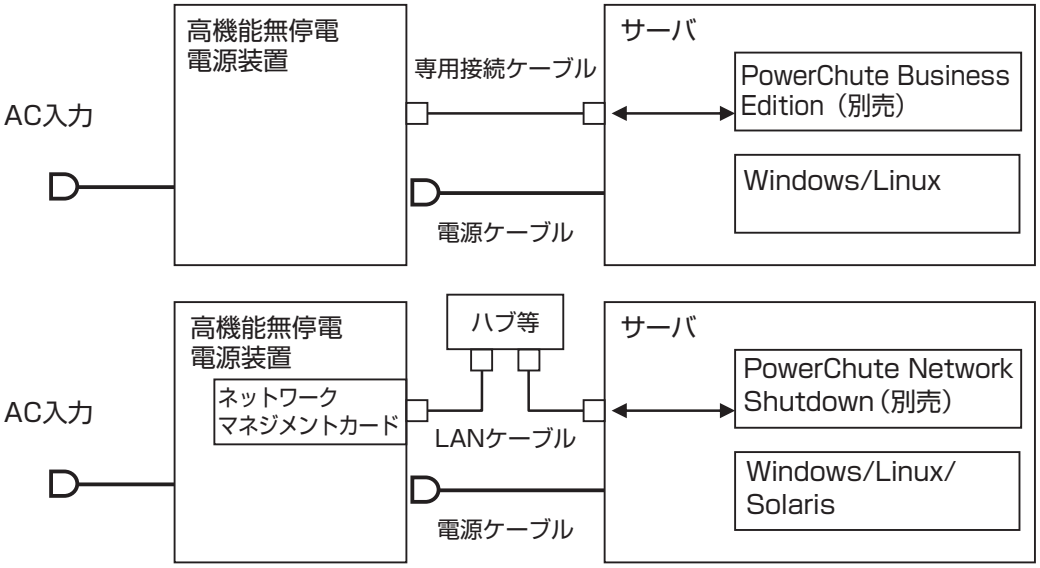
*2　UPS 側にネットワークマネジメントカードが必要です。

*3　LAN ケーブルは別途手配が必要です。

電源管理ソフトウェアと対応する OS の組み合わせは下表のようになります。

電源管理ソフトウェア	対応 OS		
	Windows	Linux	Solaris
PowerChute Business Edition Basic（別売）	○	○	—
PowerChute Network Shutdown（別売）	○	○	○

システム構成



■ PowerChute Business Edition の特長

PowerChute Business Edition は、シリアルケーブルまたは USB ケーブルで接続された UPS を一元管理するソフトウェアです。各 UPS を監視するエージェント、エージェントの情報を集約管理するサーバ、管理用インターフェースを提供するコンソールからなる三層構成を採用しており、直感的で使いやすい管理コンソールから、サーバ OS の種類を問わず電源システムの統合管理を行うことができます。管理コンソールの「ステータス」画面では、電源および UPS に関する情報を詳しく表示し、状況に応じた推奨する対処方法を提示します。これにより、状況判断やトラブルシューティングの時間を短縮することができます。なお、管理コンソールを利用するには、最低 1 台の Windows マシンが必要となります。

主な機能

OS シャットダウン	突然の電源障害よりデータを保護します。
UPS 状態表示	UPS の状態によって、推奨する対処方法をコンソール上に表示します。
複数台 USP 管理	最大 25 台のエージェントを一元管理できます。
電源イベント分析	発生したイベントの原因究明ツールです。
リスクアセスメント	電源関連リスクの評価をし、管理下のシステムの「リスクレベル」を提示します。
スケジュール運転	サーバの運用をスケジュールすることが可能です。

■ PowerChute Network Shutdown の特長

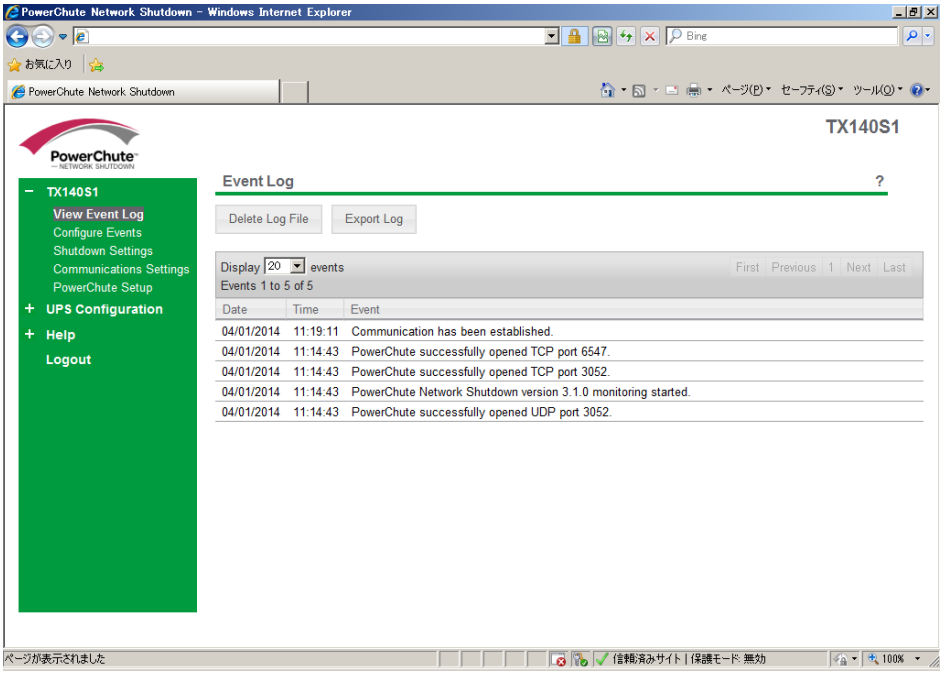
PowerChute Network Shutdown は、大規模システムやブレードサーバに適したネットワークベースの電源管理ソフトウェアです。ネットワークマネジメントカード（PY-UPC01）と併せて使用することにより、ネットワーク経由で複数台のサーバを安全に自動シャットダウンすることが可能です。また、Web ブラウザから簡単にネットワーク設定や個々のサーバのシャットダウン時間を設定することができるため、遠隔地からでも容易に必要な設定や電源状態の監視をすることができます。このため、大容量 UPS と組み合わせて使用することにより、ネットワーク経由で複数のサーバをシャットダウンすることができ、電源システムの管理コストを大幅に削減することが可能です。また、複数の UPS による冗長構成に対応しているため、冗長電源を搭載したサーバ機ではより信頼性の高いシステムを構築することができます。

主な機能

OS シャットダウン	突然のクリティカルイベントよりデータを保護します。
ネットワークベースのシャットダウン	UPS との通信にネットワークを使用することによって、シリアルケーブルは不要です。
冗長構成に対応	冗長電源を持つサーバのシャットダウンに対応。最大 3 台の UPS を設定できます。
ユーザ通知	電源関連、ネットワーク関連のイベントが起きた際に、システム管理者等に通知します。
イベントアクション	20 以上の電源や UPS 関連のイベントに対応。イベント毎にアクションを設定可能です。
スケジュール運転	ネットワークマネジメントカードの機能を使用して、サーバの運用をスケジュールすることが可能です。

PowerChute Network Shutdown の画面例

ユーザインタフェースはすべて英語となります。

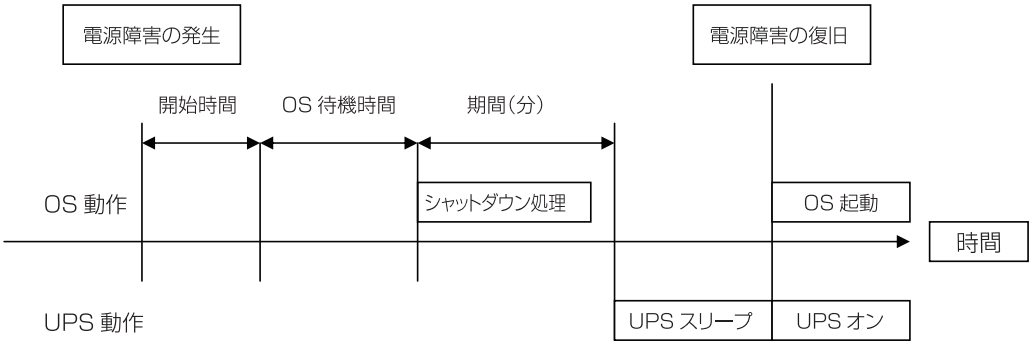


5.2 PowerChute Business Edition（別売）

電源障害時の自動シャットダウン

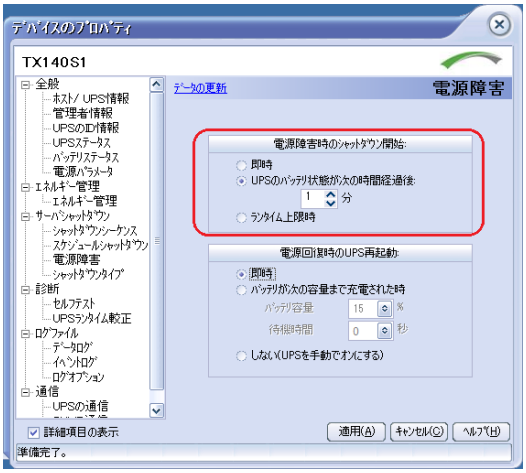
PowerChute Business Edition をインストールすることにより、停電時の自動シャットダウンを行うことができます。

電源障害（停電）発生時のシャットダウンシーケンスは下記のようになります。



開始時間：電源障害の画面（下図）で設定したシャットダウン開始時間
OS 待機時間：シャットダウンシーケンスの画面で設定した待機時間
期間：シャットダウンシーケンスの画面で設定した期間（分）

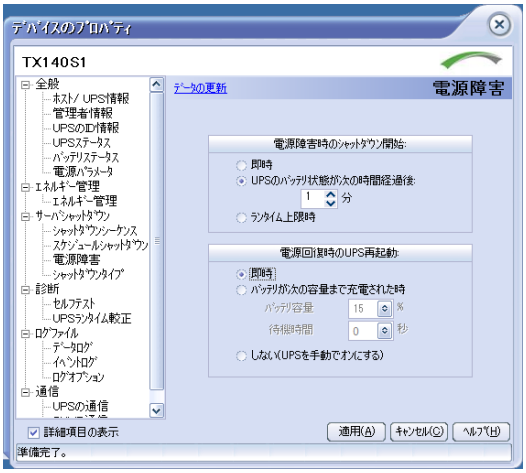
留意事項：OS のシャットダウン処理時間より、期間（分）の時間を長く設定する必要があります。UPS がバックアップできる時間が、上記時間の合計（開始時間）+ OS 待機時間 + シャットダウン処理時間）より長くなるように UPS 容量の選定を行ってください。



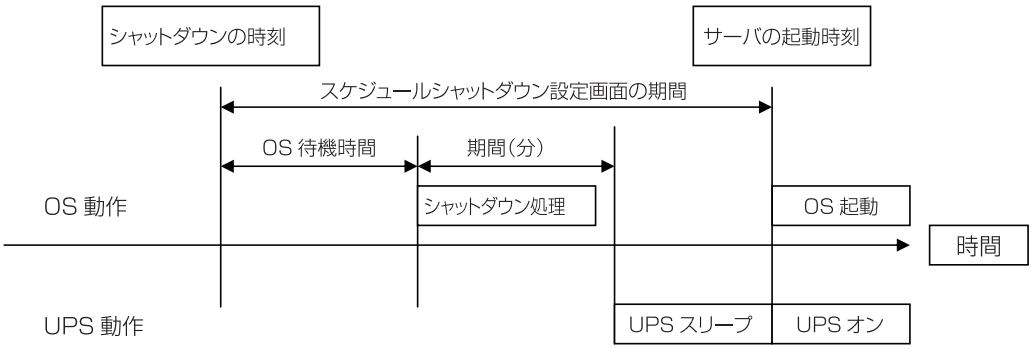
スケジュール運転

PowerChute Business Edition をインストールすることにより、UPS を使用したスケジュール運転を行うことができます。

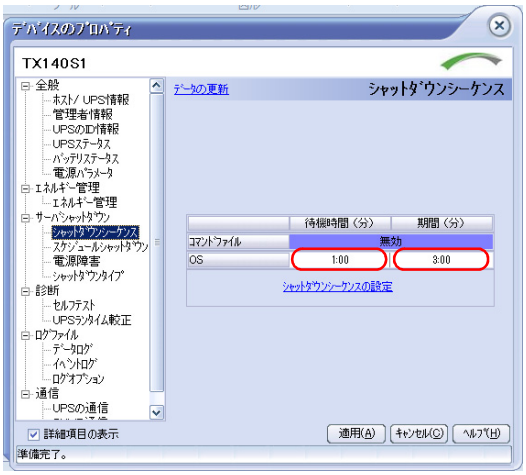
UPS 管理ソフトウェアとして、PowerChute Business Edition Basic v9.0.3 を使用した場合のスケジュール設定の画面例は下図のようになります。



シャットダウンシーケンス



OS 待機時間：シャットダウンシーケンスの画面（下図）で設定した待機時間
期間：シャットダウンシーケンスの画面（下図）で設定した期間（分）



UPS の設定確認方法

UPS の設定値を PowerChute Business Edition で確認するには以下の方法があります。PowerChute Business Edition の Web ユーザインタフェースを使用する場合には、Oracle Corporation 社の Java VM を予めインストールしておく必要があります。

- PowerChute Business Edition コンソールから
- インターネットエクスプローラから

留意事項：

本装置に接続されたサーバにおいて、PowerChute Business Edition をインストールした場合、UPS のハードウェアに設定されている設定値は、下表のように変更されます。

項	設定値名称	工場出荷時の設定	PowerChute Business Edition インストール後の設定	
			「ランタイム重視」の場合	「安全性重視」の場合
1	出力電圧	100V	←	←
2	バッテリ切替値（上限）	110V	←	←
3	バッテリ切替値（下限）	90V	←	←
4	感度	高	←	←
5	UPS 名	UPS_IDEN	←	←
6	前回のバッテリ交換日	製造日	←	←
7	警告音	電源障害	←	←
8	セルフテストの実行	14 日	14 日	7 日
9	ローバッテリ信号時間	8 分	←	←
10	OS シャットダウン待機時間	3 分（180 秒）	←	←
11	UPS 再起動待機（容量）	0%	15%	90%
12	UPS 再起動待機（時間）	0 分	←	←

インターネットエクスプローラを使用して UPS の設定値を確認する手順は以下になります。

1. インターネットエクスプローラを起動
インターネットエクスプローラを起動し、「ファイル」の [開く] を選択します。インターネットアドレスに「http:// ホスト名 :6547」を入力し、[OK] をクリックします。

2. ログイン画面

下図のようにログイン画面が表示されるので、ユーザ名、パスワードを入力し [ログイン] ボタンをクリックします。ユーザ名、パスワードの値は PowerChute Business Edition のインストール時に設定された値を使用します。

3. UPS 設定情報の確認

ログインすると最初に下図の画面が表示されます。

Smart-UPS 500 の部分をクリックすると、下図のように詳細が表示されるので、[環境設定] をクリックします。
UPS の設定が下図の枠内のようになっていることを確認します。
「前回のバッテリ交換日」の設定は、UPS の製造時期またはバッテリ交換時期を表わしており、装置により異なります。

[診断] をクリックすると下図の画面が表示されます。セルフテストの実行が、「14 日ごと」となっていることを確認します。

[シャットダウンの設定] をクリックすると、下図のように詳細が表示されるので、設定が下図の赤枠内のようになっていることを確認します。

5.3 PowerChute Network Shutdown（別売）

電源障害時の自動シャットダウン

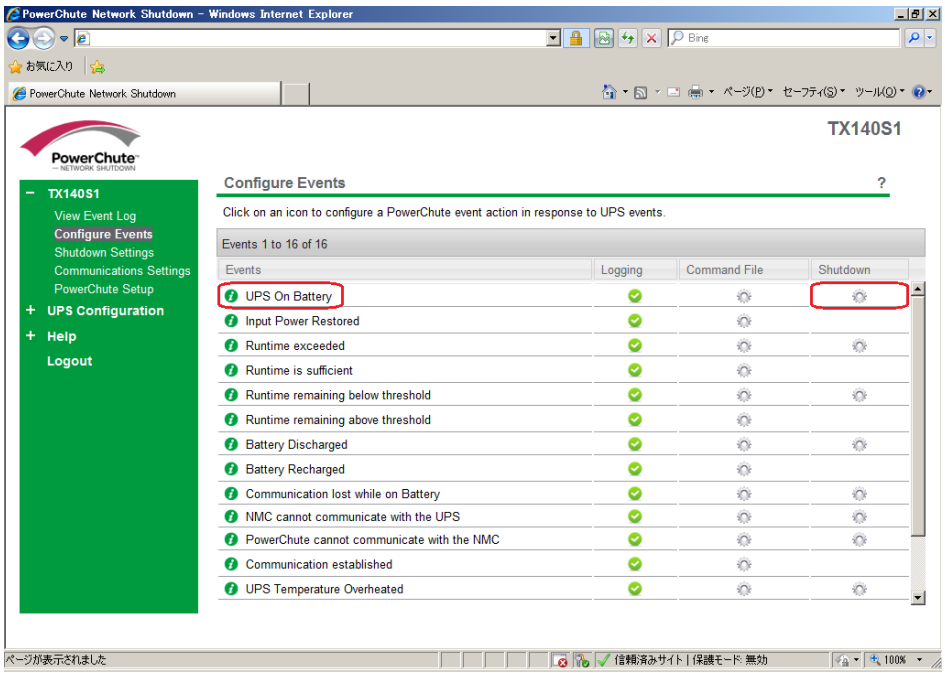
あらかじめ必要なイベントに対してシャットダウンアクションを設定しておくことにより、電源障害発生時にネットワークマネジメントカードから通知されるイベント情報に基づいてサーバを自動シャットダウンさせることができます。
また、冗長電源を持つサーバと複数台の UPS により冗長構成を組んでいる場合は、1 台の UPS で電源障害が発生しても、残りの UPS からの電源供給でシステムの運用を継続することができます。ただし、冗長構成の場合には、UPS が故障した場合を想定して、1 台の UPS ですべてのバックアップ対象サーバの電源容量を満足するように、UPS の選定を行う必要があります。

電源関連イベントに対してシャットダウン開始の設定をするには、Web ブラウザから PowerChute Network Shutdown の Web インターフェースにアクセスします。

インターネットエクスプローラを使用して、PowerChute Network Shutdown の Web インターフェースからイベントアクションの設定をする手順は以下になります。

1. インターネットエクスプローラを起動
   インターネットエクスプローラを起動し、「ファイル」の [開く] を選択します。インターネットアドレスに「http:// シャットダウンを設定するサーバの IP アドレス」を入力し、[OK] をクリックします。

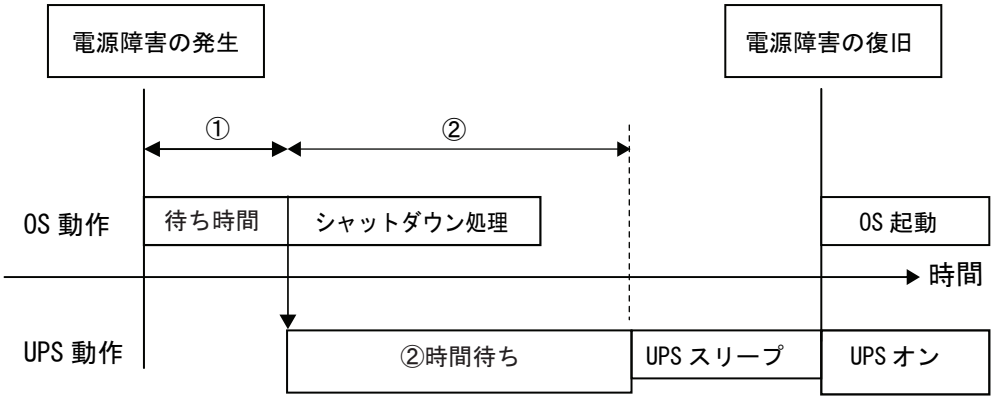
2. ログイン画面
   ネットワークパスワードの入力画面が表示されるので、PowerChute Network Shutdown のインストール時に設定したユーザ名、パスワードを入力し [OK] ボタンをクリックします。



左サイドメニューから、［マシンのホスト名］をクリックして［Configure Events］ページを開きます。設定可能なイベントの一覧が現れるので、シャットダウンの開始を有効にするイベントの行の［シャットダウン］の欄にある○マークをクリックして、シャットダウンアクションの設定を行います。
インストール直後の状態では、UPS がローバッテリ状態になった場合にシャットダウンが開始されるようになっていますが、電源障害発生時、UPS がバッテリ運転を開始した直後にシャットダウンを開始させたい場合は、［UPS: On Battery］イベントにシャットダウンアクションを設定してください。

サーバに、PowerChute Network Shutdown をインストールし、ネットワークマネジメントカードと連携するよう構成することにより、停電時の OS 自動シャットダウンを行うことができます。

電源障害（停電）発生時のシャットダウンシーケンスは下記のようになります。UPS 動作は、ネットワークマネジメントカードを含めたハードウェアの動作となります。



①この待ち時間は、PowerChute Network Shutdown の設定時間

②この時間は、NMC のシャットダウン待機時間の設定時間

スケジュール運転

あらかじめネットワークマネジメントカードにスケジュールを登録しておくことにより、設定された時間にネットワークマネジメントカードからの指示によって PowerChute Network Shutdown がサーバをシャットダウンします。その後、UPS が出力を停止することにより、サーバへの電源供給が停止されます。
シャットダウン動作の種類としては、「シャットダウンのみ」、「シャットダウン後すぐリブート」、「シャットダウン後指定時間にリブート」の 3 通りが選択可能です。
スケジュール設定した時間に、UPS からの電源供給が再開され、サーバが起動します。

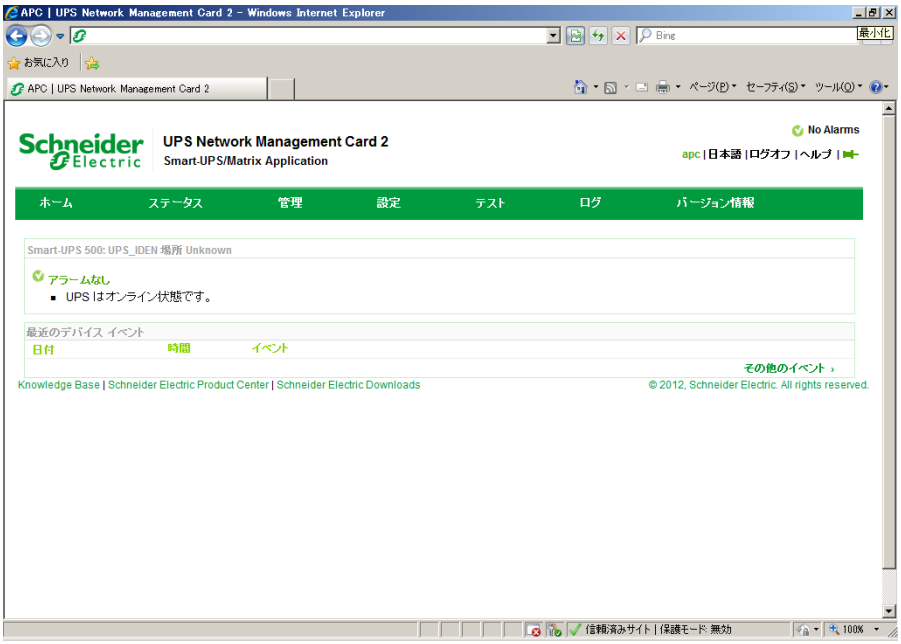
UPS のスケジュール運転を設定するには、Web ブラウザからネットワークマネジメントカードの Web インターフェースにアクセスします。
インターネットエクスプローラを使用して Web インターフェースからネットワークマネジメントカードにスケジュールを登録する手順は以下になります。

1. インターネットエクスプローラを起動
   インターネットエクスプローラを起動し、「ファイル」の［開く］を選択します。インターネットアドレスに「http:// ネットワークマネジメントカードの IP アドレス」を入力し、［OK］をクリックします。

2. ログイン画面

ネットワークパスワードの入力画面が表示されるので、ユーザ名、パスワードを入力し［OK］ボタンをクリックします。ユーザ名、パスワードのデフォルト値は「apc」、「apc」となっています。

下記の例のような画面が表示されます。（設定により画面は異なります）

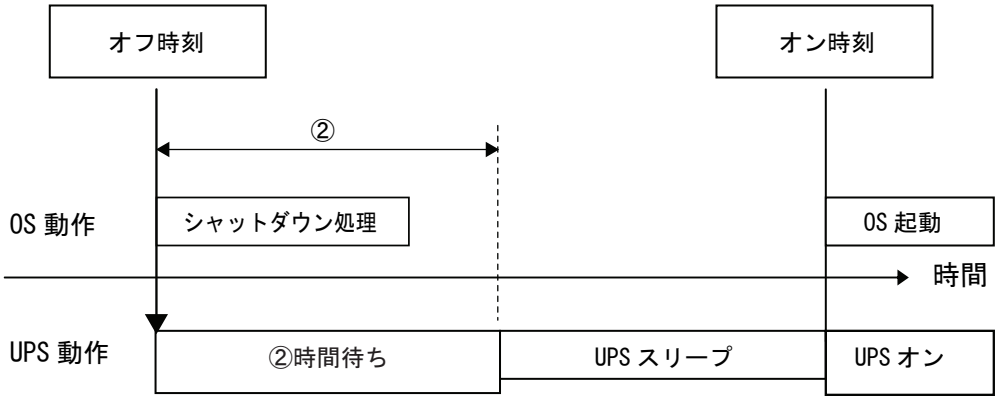


「Scheduling」をクリックすると以下の画面が表示されます。設定するスケジュールシャットダウンの実行条件に応じて、それぞれ下記のラジオボタンをチェックして「Next」ボタンをクリックし、スケジュールの設定を行ってください。

毎日…1 日 1 回のシャットダウン　毎週…週に 1 回のシャットダウン
一回のみ…一回だけのシャットダウン

サーバに、PowerChute Network Shutdown をインストールし、ネットワークマネジメントカードと連携するよう構成することにより、ネットワークマネジメントカードの機能を使用したスケジュール運転を行うことができます。

スケジュール運転時のシャットダウンシーケンスは、下記のようになります。



②この時間は、NMC のシャットダウン待機時間の設定時間
　Low-Battery Duration ＋ Shutdown Delay ＋2分（固定）

UPS の設定確認方法

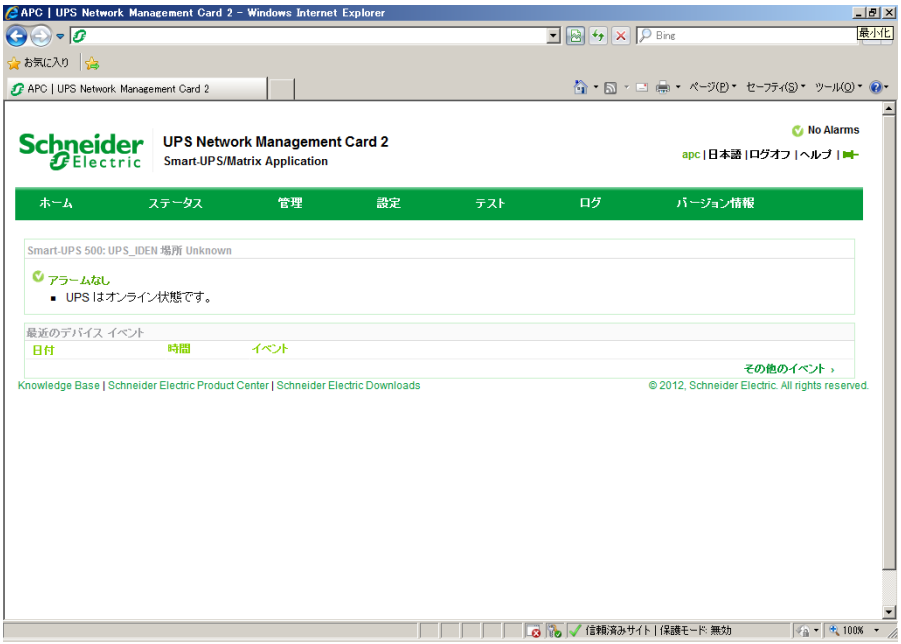
UPS の設定値を確認するには、Web ブラウザからネットワークマネジメントカードの Web インタフェースにアクセスします。

インターネットエクスプローラを使用してネットワークマネジメントカード経由で UPS の設定値を確認する手順は以下になります。

1. インターネットエクスプローラを起動
　インターネットエクスプローラを起動し、「ファイル」の［開く］を選択します。インターネットアドレスに「http:// ネットワークマネジメントカードの IP アドレス」を入力し、［OK］をクリックします。

2. ログイン画面
　ネットワークパスワードの入力画面が表示されるので、ユーザ名、パスワードを入力し［OK］ボタンをクリックします。ユーザ名、パスワードのデフォルト値は「apc」、「apc」となっています。

下記の例のような画面が表示されます。（設定により画面は異なります）



「設定」の「電源設定」をクリックすると以下の画面が表示されます。下記の項目の設定を確認してください。
感度の設定は「High」から変更しないでください。

定格出力電圧： 100 VAC
切り替え電圧上限： 110 VAC
切り替え電圧下限： 090 VAC
感度： High

「設定」の「シャットダウン」をクリックすると以下の画面が表示されます。下記の項目の設定を確認してください。PowerChute Network Shutdown を使用する場合、Low-Battery OS のシャットダウンに要する時間を考慮して設定を行う必要があります。

バッテリ残量低下持続時間：	08　Minutes
シャットダウン待機時間：	180　Seconds
最小バッテリ容量：	00　%
復帰待機時間：	000　Seconds

5.4　サーバの留意事項について

サーバの起動について

UPS に接続されているサーバを起動するためには UPS からの AC 電源を一旦切断し、その後 AC 電源をサーバに供給する必要があります。また、サーバの BIOS 設定を AC 電源が供給されたときに自動起動するように設定しておく必要があります。通常この設定は「Always On」の設定と呼ばれますが、説明についてはサーバのユーザーズガイドを参照してください。

サーバのシリアルポートについて

サーバの機種によっては、複数あるシリアルポートのうち UPS を接続できるポートが制限されている場合があります。サポートされていないシリアルポートに接続した場合は、正常に動作しない場合がありますので、サーバのユーザーズガイドを参照して、シリアルポートの確認を行ってください。

第 6 章

メンテナンス

この章では、日常のお手入れや定期的な点検やバッテリ交換などについて説明します。

6.1 点検とお手入れ 42
6.2 高機能無停電電源装置の保管 42
6.3 本体ユニットの交換手順 43
6.4 バッテリ交換について 44

6.1　点検とお手入れ

本装置をより良くご使用いただくために、次のことに注意して定期的に点検してください。

- 本装置前面パネルにある各種 **LED** が壊れていないか点検してください。
- 設置されている部屋の温度や湿度を点検してください。
- 本装置のお手入れは、乾いたきれいな布で拭いてください。汚れがひどい所は、水か中性洗剤を布に含ませ、かたくしぼってから拭き取ってください。シンナー、ベンジンなどの揮発性の有機溶剤や化学ぞうきんは使用しないでください。外装を痛めたり、故障の原因となることがあります。
- 年に一度、ケーブルや電源コードがすり切れていないか、変質しているところがないか点検してください。

⚠警告

- 保守員以外の人は、本装置の分解・修理・改造などしないでください。分解・修理・改造などすると正常に動作しなくなるばかりでなく、感電や火災の原因となることがあります。

- 本装置のお手入れの際は、感電することがありますので、電源を **OFF** にしてから電源ケーブルを抜いてください。
- 電源ケーブルの抜き差しはプラグを持って行ってください。コード部分を引っ張るとコードが傷ついて火災や感電の原因となります。
- 濡れた手で電源ケーブルを抜き差ししないでください。
感電することがあります。

- 本装置内部に水などの液体を入れないでください。感電や火災の原因となります。万一、液体が入った場合は、電源を **OFF** にしてから、電源ケーブルを抜いて、弊社保守員または担当営業までご連絡ください。
- コンセント、ケーブル、本装置の背面コネクタは水などで濡らさないでください。感電や火災の原因となります。

6.2　高機能無停電電源装置の保管

本装置を長期間保管する場合は、次のことに注意してください。

- 保管前は、バッテリを十分に充電してください。**3** ～ **8** 時間は充電してください。
- 温度が低く乾燥した場所に保管してください。
- 周囲温度が **–15°C** ～ **25°C** の環境で保管する場合、**6**ヶ月ごとにバッテリを充電してください。周囲温度が **25°C** ～ **40°C** の環境で保管する場合は、**2**ヶ月ごとにバッテリを充電してください。
- バッテリモジュールのコネクタを外してください。バッテリが放電し、使用不可能になることがあります。

6.3 本体ユニットの交換手順

本体ユニットの交換手順は以下の手順にて実施してください。

バッテリーモジュールの取り付け・取り外しについては、「6.4 バッテリ交換について（p.44）」を参照してください。

1. 負荷機器（サーバ等）を停止します。UPS 本体の LED 状況を確認します。
2. 本体の設定情報（デフォルトから変更した値、およびバッテリ交換日）を記録してください。設定情報については、ソフトウェアもしくは NMC から確認してください。
3. 正面パネルから UPS 本体の出力をオフ（運転停止）にします。
   運転停止方法については、「4.1　操作手順（p.18）」を参照ください。
4. 負荷機器の入力プラグ、通信ケーブルや NMC の LAN ケーブルを UPS から取り外します。
5. UPS の入力プラグを商用電源から外します。
6. フロントカバー下部のくぼみに手を掛け手前に外し、カバー全体を手前に引き抜きます。
7. 固定ピンを手前に引き出し、内部カバーを手前に倒し外します。
8. バッテリコネクタを外して、バッテリモジュールの引き出しタブをゆっくりと前面に引いて取り外します。(PY-UPAT50 バッテリ 約 6kg)
9. 設置場所から UPS を移動します。
   UPS は重量物のため、注意してください。
   （バッテリーモジュールなしの UPS 本体は、約 10kg です。）
10. 準備していた保守用装置を梱包箱から取り出します。
11. オプションカードがある場合は、オプションカードを取り外し、保守用装置に取り付けます。
12. 保守用装置を設置します。
13. フロントベゼル下部のくぼみに手を掛け手前に外し、ベゼル全体を手前に引き抜きます。
14. 固定ピンを手前に引き出し、内部カバーを手前に倒し外します。
15. UPS から外したバッテリーモジュールを保守用装置に取り付け、バッテリーコネクタを接続します。
16. 内部カバーをしめて、固定ピンを押しこみ取り付けます。
17. フロントベゼルを取り付けます。
18. UPS の入力プラグを商用電源に接続します。
19. 保守用装置のコンセントに負荷機器の入力プラグ、通信ケーブルや NMC の LAN ケーブルを接続します。
20. ON/TEST ボタンを押して、負荷装置に電力を供給します。運転開始方法については、「4.1 操作手順（p.18）」を参照ください。
21. 手順 2 で記録した UPS 本体の設定情報（デフォルトから変更した値、およびバッテリーインストール日付）を保守用装置に設定します。
22. 負荷機器の運転を開始します。

注意： 手順 1 で交換前の UPS 本体を確認した時、LED の状態がスリープモードであった場合、システム管理者様にて設定が必要となります。保守用装置を交換することにより、UPS の動作モードがスリープモードから停止モードに変更になるため、次回の起動時刻を UPS に設定する必要があります。

6.4　バッテリ交換について

バッテリの寿命

本装置では、バッテリを使用しています。このバッテリには寿命があり、蓄電池工業会からバッテリ寿命が定義されています。バッテリの寿命を越えた状態で使用された場合、停電時にバックアップできなくなるばかりでなく、思わぬ障害を発生させる原因となります。予防保全のために、早めの交換をお勧めします。

なお、バッテリの寿命は使用温度条件や放電回数によって大きく変化します。特に温度による影響は大きく、使用温度によって以下のように短縮されますのでご注意ください。

使用温度	バッテリ交換時期
	タワー型
30°C	2 年
35°C	1.5 年

周囲温度が 10°C ～ 30°C の範囲内で管理することをお薦めします。特に 24 時間システム等、重要業務に使用される場合は、交換周期を早めていただくようお願いします。また、本装置周辺の荷物の積み上げなどで換気が妨げられた場合は、バッテリの温度が上昇し、寿命がより短縮してしまいますのでご注意ください。

⚠警告

- バッテリは、定期的な交換が必要です。寿命を過ぎたバッテリを使用し続けますと、発煙や火災の原因となります。
- バッテリモジュールは、感電の危険性があります。設置、交換作業を行う場合は、事前に腕時計や指輪などの装飾品を外して、作業してください。

⚠注意

- 購入時は 2 章のセットアップの内容に従って、負荷装置を接続する前に 3 ～ 8 時間のバッテリ充電を行ってください。
- 停電によりバッテリが完全放電してしまうと元に戻すために 3 ～ 8 時間の「回復充電」が必要となります。再度の停電に備えて、常時充電を行い、いつもバッテリを満充電状態にしてください。
- UPS の電源を入れる準備ができるまで、バッテリモジュールのコネクタは本体装置に差したまま放置（2–3 日以上）しないでください。バッテリが放電して使用不可能となることがあります。

バッテリの寿命判断について

基本的には環境温度による推奨交換時期を守ることをお勧めしますが、次の方法でもバッテリ寿命の判断方法として活用できます。

- 前面パネルの ON/TEST ボタンを押して、セルフテストを実施することにより確認できます。

バッテリ交換作業

バッテリの交換作業は弊社保守員が行います。

バッテリの交換の際は、弊社保守員に、使用装置名と対応する交換部品名をお知らせください。

装置名	交換部品名	図　番
PY-UPAT50	Smart-UPS C500J 用バッテリ	CA07377-A051

バッテリの交換手順

バッテリの交換手順については「安全上のご注意 (p.vi)」をよくお読みの上、作業をおこなってください。

1. 本装置に接続されている全ての装置の電源を OFF にします。

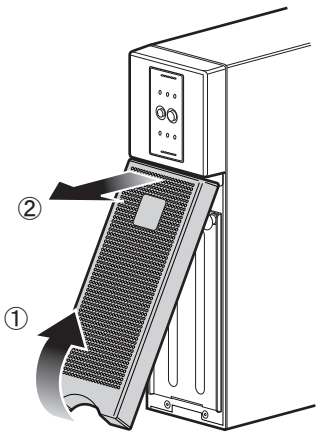
拡張スロットに「PY-UPC01」が搭載されている場合は、UPS の電源を切断する前に PY-UPC01 の LAN コネクタを取り外します。LAN ケーブルを接続した状態で UPS の電源を切断すると、ネットワークマネジメントカードに登録されている Server 装置（端末含む）が強制的にシャットダウンされます。

2. 本装置の電源を OFF にします。

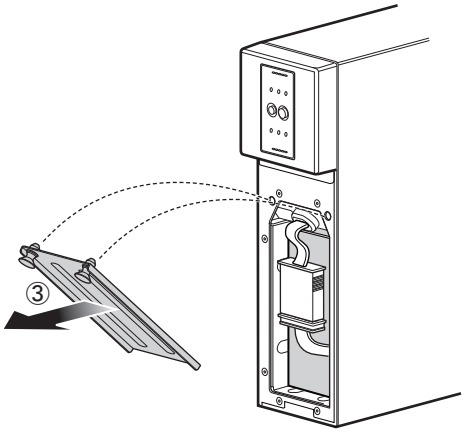
3. 本装置に接続されている全てのケーブル（I/F ケーブル、電源ケーブル）を取り外します。また、本装置の電源ケーブルもコンセントから取り外します。

4. フロントカバーを外します。

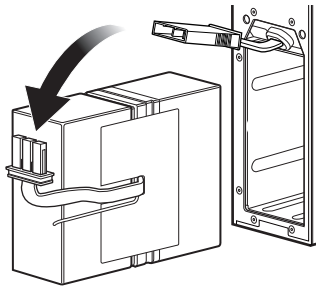
フロントカバー下部のくぼみに手を掛け手前に外し（①）、カバー全体を手前に引き抜きます（②）。



固定ピンを前に引き出し、内部カバーを手前に倒し外します（③）。



5. バッテリと UPS 本体を接続しているコネクタを取り外します。
バッテリコネクタを両側から引っ張り、取り外します。

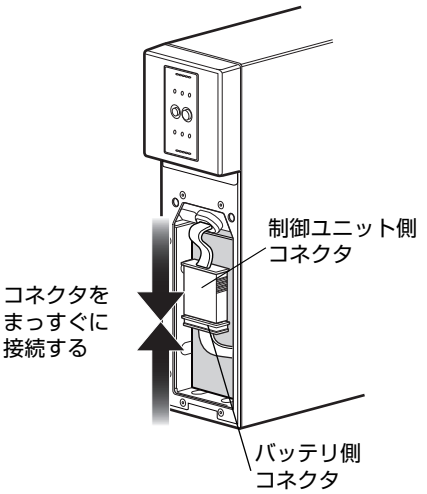


6. バッテリを引き出します。

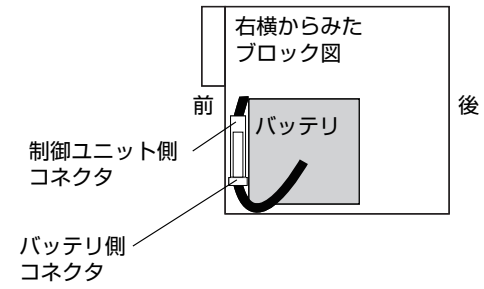
7. 取り付けは、取り外しと逆の手順で行ってください。

8. コネクタ接続時の注意

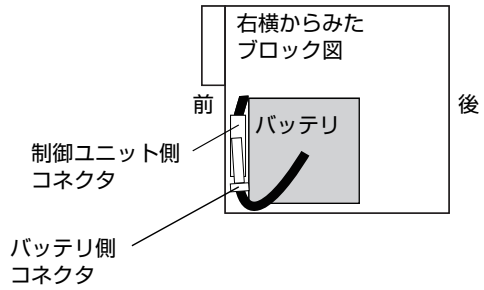
制御ユニット側コネクタとバッテリ側コネクタを横から見てまっすぐ接続してください。
傾いたコネクタ接続により、不完全挿入になる場合があります。



OK 接続　まっすぐなコネクタ接続図



NG 接続　傾いたコネクタ接続図



バッテリ交換後の作業

バッテリ交換後の作業が終了したら、以下の項目を確認して、必要な作業を行ってください。

- バッテリ交換が全て完了しましたら、UPS 前面パネルの Test ボタンを 2 ～ 3 秒押してセルフテストを実行し、UPS の動作に問題がないことを確認してください。
- 装置上面ラベルに、バッテリの交換年月、有効期限を記載します。
- PowerChute Business Edition を使用している場合
  アプリケーションソフト内の Last Battery Replacement Date の更新をします。
- PowerChute Network Shutdown を使用している場合
  アプリケーションソフト内の Last Battery Replacement Date の更新をします。

ヒント：本 UPS は出力を供給したままバッテリーを交換することが可能ですが、バッテリー交換中は負荷機器が保護されませんので、負荷機器や UPS の出力を停止してからバッテリー交換を行うことを推奨致します。
負荷機器、UPS 本体を稼動させたままバッテリーの活性交換を実施する際にあたり、ネットワークマネジメントカードおよび電源管理ソフトウェア「PowerChute Network Shutdown」を使用している場合、予期せぬシャットダウンを防ぐために、「PowerChute Network Shutdown」のサービスを停止させた後にバッテリー交換を実施することを推奨いたします。

「定期交換部品、消耗品の交換予告／交換時期通知を行う方法」をご確認していただき、交換予告 / 交換時期通知の設定を行ってください。
http://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/pdf/exchange_notification.pdf

第 7 章

故障かな？と思ったときは

この章では、本装置使用中のトラブルについて対処方法を説明します。

7.1　トラブルシューティング 50

7.1　トラブルシューティング

トラブルと原因	対策
オンボタンを押しても UPS が出力を開始しない	
ON/TEST ボタンを押していない。	ON/TESTボタンを押してUPSと装置のスイッチを入れてください。
UPS の過負荷保護リセットボタンが外側に押し出されている。	停電保護を必要としない装置を UPS から外して負荷を減らし、過負荷保護リセットボタンを押してリセットしてください。
外部電源電圧が非常に低いか、存在しない。	電気スタンドを使って AC 電源の電圧を確認します。明かりが低い場合は、電源の電圧を点検してもらってください。
UPS がオンまたはオフにならない	
コンピュータインターフェースまたはアクセサリに問題がある。	コンピュータインターフェースまたはアクセサリを UPS から外して、この状態で UPS が通常に作動する場合は、インターフェースケーブル、接続のコンピュータ、アクセサリを点検してください。
外部電源に電圧が存在するにもかかわらず、UPS がバッテリ運転する	
電圧が高すぎる、低すぎる、または変動がある。	商用電源電圧ディスプレイを使って入力電圧を試験します。詳細は第 4 章「商用電源電圧ディスプレイ（p.20）」の説明を参照してください。低価格の燃料発電機を使うと、入力電圧が変動する場合があります。
UPS の警報音が時々鳴る	
正常状態。	これはトラブルではありません。UPS がバッテリでバックアップしています。
UPS が期待の時間バックアップしない	
UPSのバッテリが最近の停電で低下しているか、または消耗している。	バッテリを充電してください。長時間停電した後にはバッテリの充電が必要です。また、バッテリは、頻繁に使用したり、または高温で作動すると早く消耗します。バッテリが消耗してきたら、バッテリ交換 LED が点灯していなくてもバッテリを交換してください。
UPS が過負荷状態にある。	UPS の負荷装置表示灯を確認してください。詳細は第 4 章「Load ディスプレイ（p.19）」の説明を参照してください。
前面パネルの表示灯が順次点滅する	
UPS が遠隔操作によってシャットダウンされている。	これはトラブルではありません。商用電源の電圧が戻ると UPS は自動的に再始動します。
表示灯がすべて点灯し、UPS は継続した警報音を発する	
UPS 内部のエラー発生。	UPS の周囲温度が仕様の範囲になっているか確認してください。周囲温度を下げても現象が変わらない場合はサーバ等をシャットダウン後、UPS の動作を停止して入力プラグを外し、直ちに修理依頼をしてください。
バッテリ交換 LED が点灯し、オンライン LED が消灯している	
UPS がシャットダウンされ、かつバッテリが長時間の停電により放電している。	これはトラブルではありません。電圧が戻りバッテリが十分に充電されると、UPS は通常に作動します。
バッテリ交換 LED が点灯している	
バッテリの電圧が低下している。	バッテリを少なくとも 4 時間充電してください。充電後も状況が変わらなければ、バッテリの交換を依頼してください。
交換したバッテリが正しく接続されていない。	バッテリの接続を確認してください。

トラブルと原因	対策
バッテリ残量ディスプレイが点滅している	
バッテリの容量が低下している	バッテリを少なくとも **4** 時間充電してください。充電後も状況が変わらなければ、バッテリの交換を依頼してください。
Load ディスプレイとバッテリ残量ディスプレイの両方が点滅している	
UPS 自身	UPS の周囲温度が仕様の範囲になっているか確認してください。周囲温度を下げても現象が変わらない場合は UPS の使用を中止し、電源を切り、直ちに修理依頼をしてください。

ネットワークマネジメントカード

トラブルと原因	対策
シリアル通信で応答がない	
ステイタス LED が消灯 → 装置に電力が供給されていない。	UPS に電力が供給されていることを確認してください。 NMC が本体に正しく実装されているか確認してください。
ケーブルが接続されていない	インターフェースケーブルを接続してください
シリアル通信で応答が異常	
通信の設定が間違っている	通信の設定を確認してください。
正しいケーブルが接続されていない	添付のインタフェースケーブルを使用してください。
LAN 通信が異常	
リンク Rx/Tx LED が消灯 → LAN ケーブルが接続されていない → LAN ケーブルの不良 → ハブ等の装置がオフになっているか、正常に動作していない	LAN ケーブルを接続してください。 正常なケーブルを使用してください。 ハブ等の装置の動作を確認してください。
ステイタス LED が赤の点滅 → NMC と UPS の接続が不良	NMC が正しく実装されているか確認してください。
ステイタス LED が約 2 秒間隔の赤の点滅 → NMC の設定が行われていない	NMC の設定を行ってください。

第8章

オプション製品

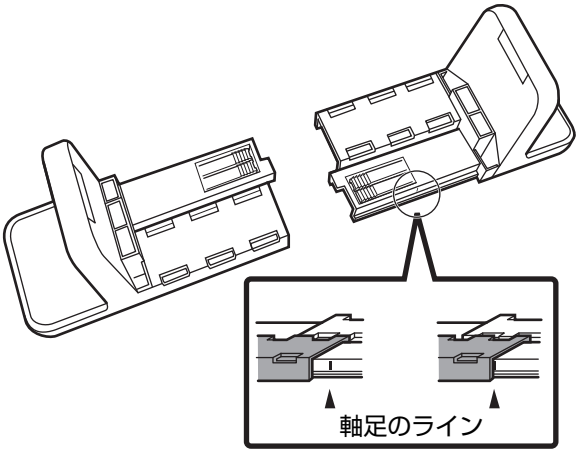
8.1 オプション製品について 54
8.2 オプション品のセットアップ 57
8.3 接続方法 61

8.1　オプション製品について

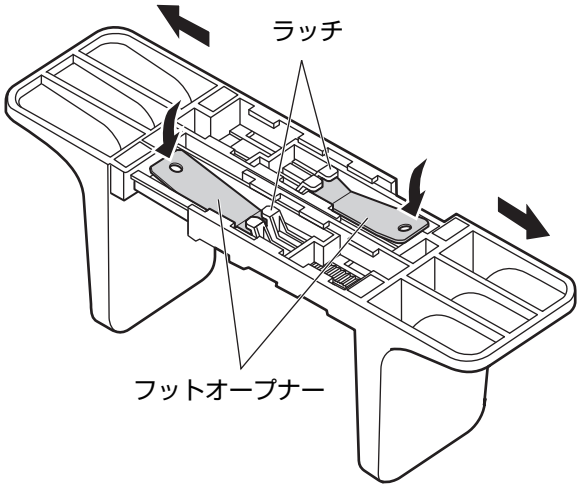
別売フットスタンド

以下の手順で、別売のフットスタンド **(PY-UPF01)** を **UPS** に取り付けてください。
本装置の横置きは禁止です。必ずフットスタンドを取り付け、縦置きで設置してください。

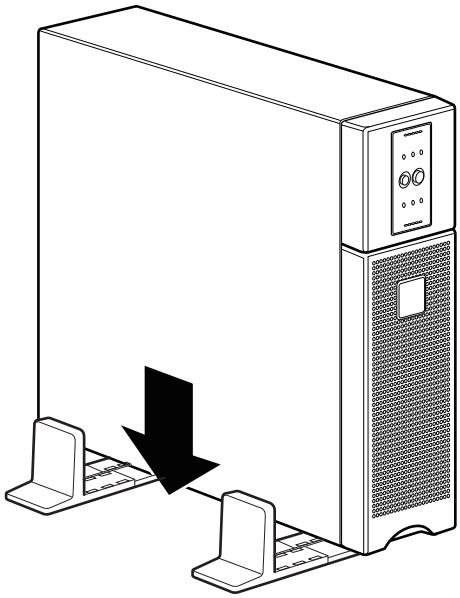
1. フットスタンドを組み合わせ、**UPS** の幅に調整します。
軸足のラインより狭くならないように合わせます。



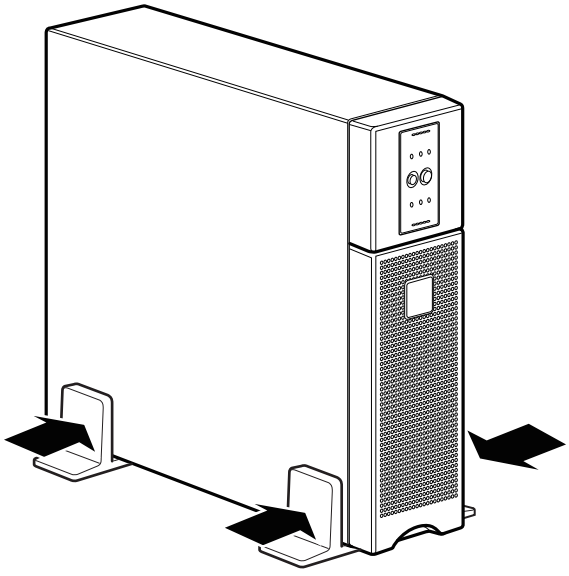
フットスタンドの幅が **UPS** の幅より狭くなりすぎた場合は、下図を参考に、添付のフットオープナーをフットスタンド裏側のラッチに差し込み、押しながら開いてください。



2. フットスタンドを設置場所に置き、UPS を上から搭載します。
UPS の板金部分の最前部と最後部にフットスタンドがくるように置いてください。



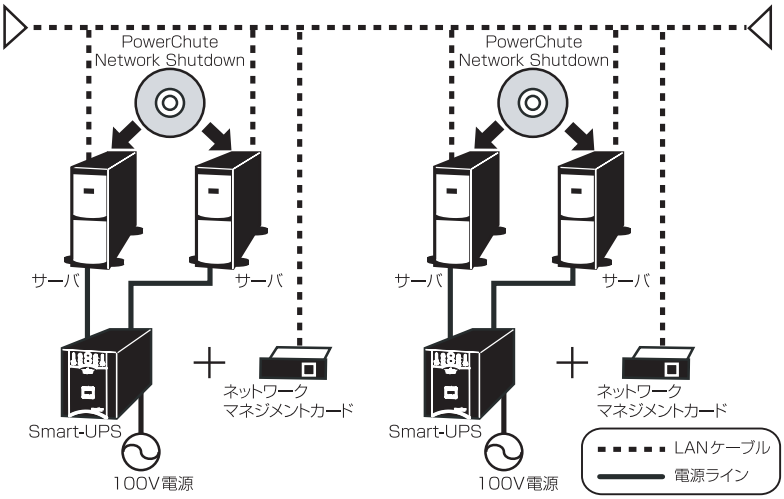
3. フットスタンドを両側から押して、UPS の幅に合わせます。
UPS がしっかりと固定されたことを確認します。



ネットワークマネジメントカード（PY-UPC01）

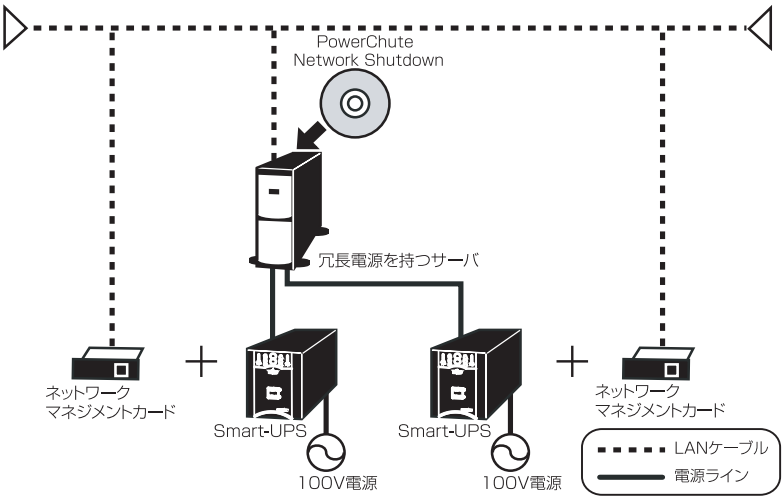
ネットワークマネジメントカード（PY-UPC01）は、Web サーバの機能を内蔵しています。そのため、標準的な Web ブラウザや Telnet、SNMP 経由で遠隔地の UPS を管理することが可能です。さらに PowerChute Network Shutdown（別売）と併用することで、電源障害時にネットワーク上の複数のコンピュータシステムを安全にシャットダウンすることができます。

ネットワークマネジメントカード（PY-UPC01）構成事例：



冗長構成

冗長電源を持つサーバの場合、下図のように冗長構成にすることによって、片系で停電や UPS の故障が発生しても、システムの継続運用が可能となります。



留意事項：

- 1 台の UPS ですべての負荷に電源供給が可能となるように UPS の容量を選定する必要があります。
- 冗長構成をサポートするネットワークマネジメントカードのファームウェア版数は統一する必要があります。
- ネットワークタイムプロトコル（NTP）による時刻同期を行うことを推奨します。
- ネットワークマネジメントカードの SyncControl 機能との併用はサポートされていません。

⚠注意

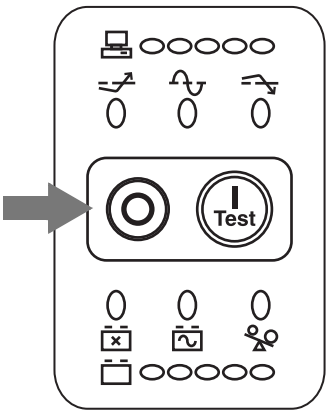
サポートするオプション製品は、PY-UPC01 のみです。旧オプション製品の動作はサポートされませんので注意してください。
ネットワークマネジメントカードとサーバのクロスケーブルによる直接接続はサポートされていません。ハブ等を経由してネットワーク接続を行ってください。

8.2 オプション品のセットアップ

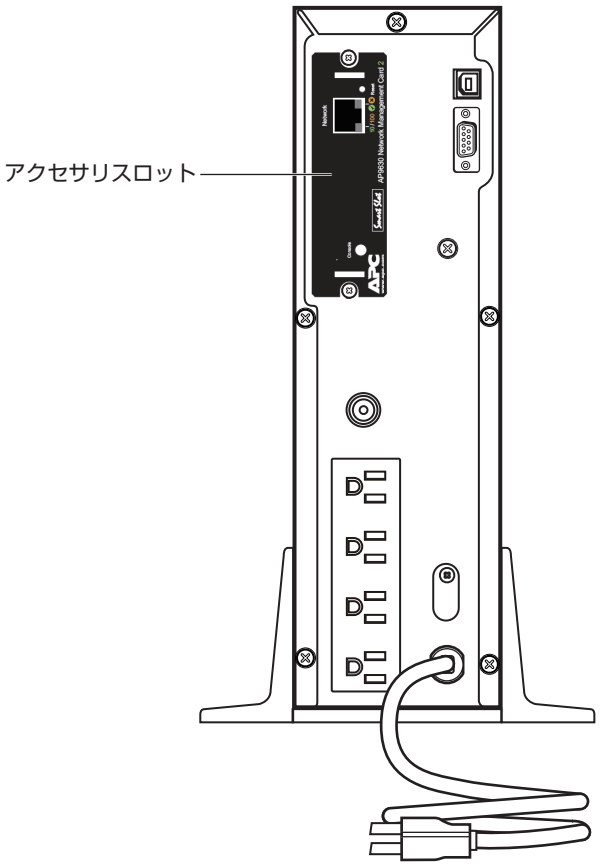
UPS への接続

ネットワークマネジメントカードを UPS 本体に接続する場合は、UPS 本体の電源を必ず OFF にした後、電源ケーブルおよびバッテリーコネクタを外してから接続してください。UPS 本体の電源を OFF にする方法は「UPS の停止（出力停止）（p.18）」をご参照ください。

1. UPS に接続されている全ての機器をオフにしてください。
2. UPS の正面パネルにある OFF ボタンを押してください。



3. 電源コンセントから UPS の電源ケーブルを外してください。
4. 再び、UPS の正面パネルにある OFF ボタンを約 5 秒間押してください。
5. 背面のアクセサリスロットの2つのねじを外して、スロットのカバープレートをUPSから外してください。
6. カードを UPS のスロットへ挿入してください。
7. 項番 5 で外したねじを使ってカードを UPS に固定してください。



ネットワークマネジメントカードの交換手順

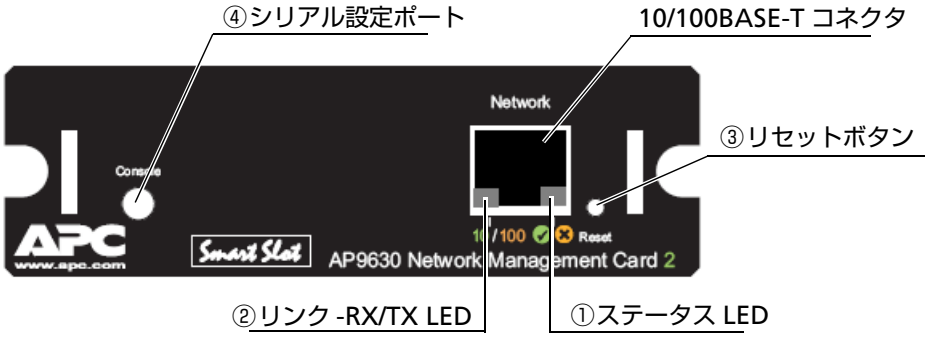
ネットワークマネジメントカードの交換手順は以下の手順にて実施してください。

1. 負荷機器（サーバ等）を停止します。UPS 本体の LED 状況を確認します。
2. ディスプレイインターフェースから UPS 本体の出力をオフ（運転停止）にします。
   運転停止方法については、「UPS の停止（出力停止）（p.18）」を参照ください。
3. カードの LAN ケーブルを UPS から取り外します。
4. UPS 本体の入力プラグを商用電源から外します。
5. 本装置背面のバッテリー接続用コネクタを外します。
6. 背面のアクセサリスロットの 2 つのねじを外します。
7. カードを UPS のスロットから外します。
8. 準備していた保守用カードを UPS のスロットに挿入します。
9. アクセサリスロットに 2 つのねじを取り付けます。
10. 本装置背面のバッテリー接続用コネクタを接続します。
11. 保守用カードに LAN ケーブルを接続します。
12. UPS の入力プラグを商用電源に接続します。
13. UPS のディスプレイインターフェースから UPS の出力をオン（運転開始）します。
    運転開始方法については、「UPS の停止（出力停止）（p.18）」を参照ください。
14. UPS が正常に運転していることを確認してください。
15. 負荷機器の運転を開始します。

注意 1：ネットワークマネジメントカード交換後は、システム管理者様にてカードの再設定が必要となります。また、手順 1 で UPS 本体を確認した時、LED の状態がスリープモードであった場合、システム管理者様にて設定が必要となります。保守用カードに交換することにより、スケジュール情報がなくなるため、次回の起動時刻を UPS に設定する必要があります。

注意 2：ネットワークマネジメントカード交換後は、ファームウェアを最新化する必要があります。別途指定する手順に従い、最新化をお願い致します。

ネットワークマネジメントカード（PY-UPC01）



項番	名称	機　　能
①	ステータス LED	**消灯**：本製品に電力が供給されていないか、正常に動作していない状態を示す。 **緑の点灯**：本装置に正しいネットワーク値が設定されている状態。 **緑の点滅**：本装置にネットワーク値が正しく設定されていない状態。 **橙の点滅（約 2 秒間隔）**：本装置が BOOTP リクエスト中であることを示す。 **橙の点灯**：本装置がハードウェアトラブル状態であることを示す。 **緑と橙がすばやく点滅**：本装置が DHCP リクエストを作成中であることを示す。 **緑と橙がゆっくり点滅**：本製品が起動中であることを示す。
②	リンク -RX/TX LED	**消灯**：本製品に電力が供給されていない、本製品にケーブルが接続されていない、もしくは本製品をネットワークに接続するルーター、ハブなどのデバイスがオフになっているか、それが正しく動作していない状態を示す。LAN ケーブル断線でも消灯となります。 **緑の点灯**：本装置が 10M 通信しているネットワークに接続されている状態。 **緑の点滅**：本装置が 10M 通信のネットワークからデータパケットを受信している状態。 **橙の点灯**:本装置が 100M 通信しているネットワークに接続されている状態。 **橙の点滅**：本装置が 100M 通信ネットワークからデータパケットを受信している状態。
③	リセットボタン	本装置が再スタートします。この場合、以下の場合を除いて本装置に設定されている内容は、保存されます。 **シリアル通信ターミナルで接続中に押下した場合** • 本カードとシリアル通信ターミナルの通信が切断されます。 この時、シリアル通信ターミナルで設定中の内容は正しく設定されない場合があります。 運用中にリセットボタンを押下した場合、UPS 出力には影響を与えません。ただし、リセットボタンを押下するとネットワークマネジメントカードリブートが実行されるため、リブートによる通信再確立を意味する下記 3 つのイベントがログされます。 System：Warmstart System：Network service started. System IP is xxx.xxx.xxx.xxx from manually configured settings. UPS：　Restored the local network management interface-to-UPS communication.
④	シリアル設定ポート	シリアル通信ソフトでネットワークマネジメントカードにアクセスするためのポートです。

8.3 接続方法

ネットワークマネジメントカード（PY-UPC01）

ネットワークマネジメントカード **PY-UPC01** の接続方法に関しましては、ネットワークマネジメントカードの取扱説明書をご参照ください。

第 9 章

仕様

9.1 仕様 64
9.2 バッテリ動作実行時間の決定方法 65
9.3 ユーザ設定項目 66
9.4 UPS 管理ソフトウェアによる設定方法 67

9.1　仕様

仕様	
	PY-UPAT50（C500J）
給電方式	常時商用方式（ラインインタラクティブ方式）
定格入力電圧	AC100V 単相
最大入力電圧	76-119VAC
出力電圧（オンライン時）	90-110VAC
定格入力周波数	50/60Hz、自動切替
入力保護	サーキットブレーカ
周波数限度（外部電源動作）	47Hz-63Hz
切替え時間	2-4ms
最大負荷	500VA/360W
出力電圧（バッテリ動作時）	100VAC ± 5%
周波数（バッテリ動作時）	50/60Hz、± 0.1Hz （電圧低下による外部電源周波数差に同期の場合を除く）
波形（バッテリ動作時）	ひずみの少ない正弦波
保護	オンライン時はブレーカによる過電流保護、オンバッテリ時は過負荷保護による シャットダウン
サージエネルギー定格 （1 回、10/10000μs 波形）	80J
サージ電流許容量 （1 回、8/20μs 波形）	最大 6500A
サージ応答時間	0ns （瞬時） ノーマルモード；<5ns コモンモード
ノイズフィルター	ノーマルモードとコモンモードの EMI/RFI 混合除去、300kHz-10MHz
バッテリタイプ	小形シール鉛蓄電池
平均バッテリ寿命	約 2 年（放電の回数と周辺温度のより変わる）
充電時間	完全放電状態から 3-8 時間
動作保証温度	10-35 ℃ （但し、UPS の周囲温度が 30 ℃を超えた場合はバッテリ寿命は短縮されます。）
保管温度	0-35 ℃
動作保証湿度 / 保管湿度	20-85% RH、結露のないこと / 8-90% RH、結露のないこと
動作保証高度	0-3000m
保管高度	0-15,000m
1m（3ft）の距離での 可聴ノイズ	<45dBA
寸法（高×幅×奥） （突起物含まず）	340 × 100 × 390 mm
質量（梱包状態質量）	16.0（18.5）kg
安全性および認定	UL 1778
EMC 認定	VCCI ClassA
消費電力（通常 / 最大）	21W/108W

9.2 バッテリ動作実行時間の決定方法

本装置のバッテリ動作実行時間を求めます。特に保護する装置がシャットダウンに比較的時間を要するオペレーティングシステムを使用する状況において、この時間の決定は重要です。

1. バッテリ実行時間を決定するには、最初に UPS が保護する装置の VA 合計を求めます。装置の値は、装置のラベルまたは添付資料から確認します。ワット単位（W）で示されている装置はその値に 1.4 を掛け、アンペア単位（A）は 100 を掛けて、VA 単位に換算します。
2. 各装置の値を加えて、負荷の合計を求めます。
3. 次の表で、システムの負荷合計と実行時間を比較します。

VA	W	タワーモデル
		PY-UPAT50 (C500J)
50	35	135
75	52	117
100	70	90
150	105	55
200	140	40
250	175	30
300	210	22
350	245	17
400	280	14
450	315	12
500	350	9

9.3　ユーザ設定項目

UPS 管理ソフトウェア（PowerChute Business Edition、PowerChute Network Shutdown）をご使用時に、ソフトウェアから設定可能な項目です。設定方法は「5.3　PowerChute Network Shutdown（別売）（p.35）」および「9.4　UPS 管理ソフトウェアによる設定方法（p.67）」をご参照ください。

	PY-UPAT50	
機能	工場 デフォルト設定	ユーザ選択
セルフテスト	14 日毎 （336 時間）	7 日毎（168 時間）、起動時のみ、試験なし
UPS 識別番号	UPS_IDEN	UPS を定義する文字列（8 文字まで）
最近のバッテリ交換日	製造日	バッテリ交換日
バッテリ低下警報の継続時間	8 分	2、5、11、14、17、20、23 分
停電後の警報設定	電源障害時	警報なし
シャットダウン遅延	180 秒	90、270、360、450、540、630 秒
同期ターンオン遅延	0 秒	60、120、180、240、300、360、420 秒
シャットダウン回復に要する最小バッテリ容量	0%	15、30、45、60、75、90%
高転送ポイント	110VAC	108、112、114VAC
低転送ポイント	90VAC	86、88、92VAC

9.4 UPS 管理ソフトウェアによる設定方法

	PowerChute Business Edition コンソールからの設定方法	ネットワークマネジメントカードのWeb画面からの設定方法
セルフテスト	• サーバコンソールのインストール時に、「サーバの稼動時間を最大限にする（ランタイム重視）」を選択すると、セルフテストを 14 日ごとに実施。 • サーバコンソールのインストール時に、「バッテリ容量を保持する（安全性を重視）」を選択すると、セルフテストを 7 日ごとに実施。	UPS → Configuration → Self-test schedule
UPS 識別番号	［表示］→［デバイスのプロパティ］→［全般］→［UPS の ID 情報］→［ID 情報の設定］→［UPS 名］	UPS → Configuration → General → UPS Name
最近のバッテリ交換日	［表示］→［デバイスのプロパティ］→［全般］→［バッテリステータス］→［バッテリステータス］→［最終バッテリ交換日］	UPS → Configuration → General → Last Battery Replacement
バッテリ低下警報の継続時間	［表示］→［デバイスのプロパティ］→［シャットダウン］→［シャットダウンシーケンス］→［シャットダウンシーケンスの設定］→［次へ］→［待機時間］	UPS → Configuration → shutdown → Start of shutdown → Low battery duration
停電後の警報設定	［表示］→［デバイスのプロパティ］→［全般］→［電源パラメータ］→［電源の設定］→［警告音］	UPS → Configuration → general → Audible Alarm
シャットダウン遅延	［表示］→［デバイスのプロパティ］→［シャットダウン］→［シャットダウンシーケンス］→［シャットダウンシーケンスの設定］→［次へ］→［期間］	UPS → Configuration → shutdown → start of shutdown → shutdown delay
同期ターンオン遅延	［表示］→［デバイスのプロパティ］→［シャットダウン］→［電源障害］→［電源回復時の UPS の再起動］→［バッテリが次の容量まで充電された時］→［待機時間］	UPS → Configuration → shutdown → End of shutdown → Return Delay
シャットダウン回復に要する最小バッテリ容量	［表示］→［デバイスのプロパティ］→［シャットダウン］→［電源障害］→［電源回復時までの UPS 再起動］→［バッテリが次の容量まで充電された時］→［バッテリ容量］	UPS → Configuration → shutdown → End of shutdown → Minimum Battery Capacity
高転送ポイント	［表示］→［デバイスのプロパティ］→［全般］→［電源パラメータ→［電源の設定］→［バッテリ切り替え値（上限）］	UPS → Configuration → Power → High Transfer Voltage
低転送ポイント	［表示］→［デバイスのプロパティ］→［全般］→［電源パラメータ］→［電源の設定］→［バッテリ切り替え値（下限）］	UPS → Configuration → Power → Low Transfer Voltage

高機能無停電電源装置
取扱説明書

マニュアル番号：CA92344-0470-01
発行日：2014 年 5 月 16 日

発行責任　富士通株式会社

● 本書の内容は、改善のための事前に連絡なしに変更することがあります。
● 本書に記載されたデータの使用に起因する第三者の特許権およびその他の権利の侵害については、当社はその責任を負いません。
● 無断転載を禁じます。
● 落丁、乱丁本は、お取り替え致します。